

VÍTOR MANUEL VIEIRA LOPES DOS SANTOS

O SISTEMA CONSTRUTIVO POMBALINO EM LISBOA

em Edifícios Urbanos Agrupados de Habitação Colectiva - Estudo de
um Legado Humanista da Segunda Metade do Séc. XVIII

Contributos para uma abordagem na área da recuperação e restauro arquitectónico do
património construído

ORIENTADOR

PROFESSOR DOUTOR
JOÃO ROSADO CORREIA

Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa
Lisboa 1994

Índice

Índice

Assuntos	Página
ÍNDICE.....	2
PRELIMINAR.....	P.2
Agradecimentos	P.4
Dedicatória	P.10
PARTE I - INTRODUÇÃO	I.2
PARTE II - CORPO	II.2
CAPÍTULO 1 – O Homem e o Espaço.....	II.1.2
Subcapítulo 1 - Enquadramento Histórico.....	II.1.1.2
Subcapítulo 2 - Aspectos Antropológicos da Sociedade Lisboaeta Durante a Última Metade do Séc. XVIII e a Organização Interna dos Fogos de Habitação Colectiva Agrupada no Período de Influência Pombalina	II.1.2.2
CAPÍTULO 2 – Os Acidentes ocorridos em Novembro de 1755.....	II.2.2
Subcapítulo 1 - O Sismo, o Réis de Maré e o Incêndio.....	II.2.1.2
Subcapítulo 2 - Uma Análise Demográfica de Lisboa, por Freguesia, de 1755 a 1780.....	II.2.2.2
CAPÍTULO 3 – Os Planos de Urbanização e a Nova Arquitectura.....	II.3.2
Subcapítulo 1 - Os Planos de Urbanização da Baixa	II.3.1.2
Subcapítulo 2 - O Plano de Urbanização da Baixa de Lisboa de 12 de Junho de 1758.....	II.3.2.2
Subcapítulo 3 - Estudo do Desenho Urbano da Baixa de Lisboa.....	II.3.3.2
Subcapítulo 4 - Estudo de Vãos e de Associações Verticais de Vãos	II.3.4.2
Subcapítulo 5 - Estudo de Alçados	II.3.5.2
CAPÍTULO 4 – Descrição do Sistema Construtivo.....	II.4.2
Subcapítulo 1 - O Sistema Construtivo Pombalino e a Tecnologia da Época	II.4.1.2
Subcapítulo 2 - Inventariação e Pormenorização de Elementos Construtivos Fundamentais.....	II.4.2.2
PARTE III - CONCLUSÕES	III.2
Conclusões Analíticas	III.4
Considerações Finais.....	III.16
PARTE IV - ANEXOS.....	IV.2
ANEXO 1 – Estudos Complementares.....	IV.A1.2
ATP – Introdução ao Estudo da Proporção	IV.A1.ATP.2
APU – Análise dos Planos de Urbanização para o Território da Baixa de Lisboa	IV.A1.APU.2
ANEXO 2 – Documentos	IV.A2.2
Dissertação de Manuel da Maia	IV.A2.4
Plano de 12 de Junho de 1758	IV.A2.26
Alvará de 12 de Maio de 1758	IV.A2.36
BIBLIOGRAFIA	B.2
Bibliografia Específica	B.6
Bibliografia Geral	B.14
Catálogos, Dicionários e Enciclopédias.....	B.24
ÍNDICE.....	IN.2
Índice de Ilustrações.....	IN.4
Índice de Tabelas.....	IN.50
Índice Analítico.....	IN.58
Índice Geral.....	IN.70

Preliminar

Agradecimentos
Dedicatória

Agradecimentos

Agradecimentos

Agradeço:

Aos meus mestres, em especial aos que me ensinaram a não observar as coisas isoladamente e destituídas de objectivos.

A quem, com muita amizade e compreensão, me iniciou a não encarar a História, como uma catalogação de factos, mas sim como uma filosofia e postura de pensamento necessária à compreensão daquilo que somos, como somos e porque somos.

Da comparação entre a relação do facto de hoje e do de ontem, e do facto de hoje e do ocorrido no séc. XVIII, por exemplo, conclui-se apenas a existência de um diferencial quantificável; uma questão de tempo-quantidade e não de tempo-qualidade.

A quem me motivou a sentir reflectido nos alunos, durante as aulas, como método indispensável aos objectivos finais de uma relação de ensino-aprendizagem.

Ao meu mestre e especial amigo, que desde os meus tempos de estudante do 3º Ano do curso de Arquitectura da E.S.B.A.L., até hoje, me consegue transmitir com a sua eterna juventude, um sentimento de firmeza de princípios, através dos seus sempre úteis reparos, conselhos e ensinamentos actualizados.

Agradeço-lhe também a sua amizade, diariamente reflectida num simples objecto que serve para riscar o papel com grafite. O riscar dele é a transmissão de uma ideia para um cenário erudito sempre diferente, daquilo que pode ser o melhor para os outros.

Ao meu orientador, agradeço-lhe o incentivo que me deu na prossecução do trabalho e na abertura a novos horizontes tendentes à compreensão do objecto arquitectónico construído.

Com a sua postura, ora paterna, ora fraterna, conseguiu estabelecer, através da uma relação de cumplicidade, sempre motivante, os princípios para a presença de uma autocritica continuada e actuante na materialização deste trabalho. Não interferindo de forma cáustica no desenvolvimento de conclusões ou no conteúdo de premissas dedutivas ou indutivas, foi o seu contributo determinante ao esforço de investigação necessário à abordagem de um património construído numa época, só possível de compreender a quem assume a postura de rejeição de dogmas contrários ao livre pensamento.

Agradeço aos meus alunos, por me exigirem um esforço continuado de estudo e actualização de conhecimentos.

Pelo facto de me permitirem associar à sua alegria da descoberta do novo a partir do existente, e de constatar que a Arquitectura apenas se encontra falida quando imposta num território individualista e egocêntrico, destituído de valores colectivos.

Pelo facto de, durante mais de oito anos, me terem ajudado e motivado à investigação do Sistema Construtivo Pombalino.

A uma senhora que não deixou de ser simples pelo facto de ter conseguido congregar toda uma população, sem distinção ideológica, no difícil esforço de recuperação da dignidade e identidade de um território.

Tentando vencer as amarras da inércia, suporta muitas vezes o impacto de medidas impostas por uma administração central despersonalizada e que se procura destituir das funções de âmbito social que lhe cabem.

As iniciativas que promove no âmbito da recuperação e restauro do património edificado, não obstante o seu cada vez mais depauperado orçamento, são um exemplo a seguir na definição de prioridades por outras administrações.

Entre outras, as obras de recuperação do Núcleo Histórico Habitacional de Almada, o restauro do Solar dos Zagalos, na Sobreda da Caparica, e do Palácio da Quinta da Cerca, constituíram um esforço colectivo na tentativa de preservar algo de precioso que estaria condenado a não ser vivido pelas próximas gerações.

Agradeço-lhe o ter podido participar num trabalho colectivo, onde foram empregues técnicas e métodos inovadores, que em muito contribuíram para a fundamentação deste trabalho.

À actual Administração do Município de Lisboa as esforçadas tentativas de preservação daquilo que ainda resta de um legado histórico construído.

Sujeito desde sempre a fortes pressões especulativas, não pode este território adicionar um novo cenário onde se desenrolem disputas de poder. Deverão entidades e técnicos, que nele intervêm directamente, encará-lo como um bem colectivo, trabalhando de forma concertada, com a mesma finalidade, e sem

provocar desgastantes e inúteis duplicações de actividades, muitas vezes destituídas de outro objectivo que não o da efémera promoção individual.

Finalmente a todos os que me ajudaram, directa ou indirectamente, durante a execução desta dissertação e que a tornaram possível.

Que me perdoem familiares, amigos e colaboradores por, aparentemente, terem sido preteridos durante mais tempo do que seria sensato e razoável da minha parte.

Dedicatória

Dedicatória

Porque à matéria prevalece no tempo a amizade entre os homens, dedico o esforço despendido durante a execução deste trabalho, agradecendo a motivação que a sua memória, sempre presente, me proporcionou, aos meus amigos, colegas e até sempre dedicados companheiros, Eduardo Paiva Lopes, Francisco Burnay e José Lobo de Carvalho.

Mais dedico o meu trabalho a todos os que possam contribuir para a Salvaguarda do Património Construído pelo Homem, à Sua Imagem e Semelhança num quadro de Harmonia e respeito pelos valores colectivos.

Lisboa, 13 e 18 de Maio de 1994

Índice do Preliminar

Assuntos	Página
Agradecimentos	P.6
Dedicatória	P.12
Índice do Preliminar.....	P.14

Parte I

Introdução

Introdução

Definição e delimitação do tema

TÍTULO:

"O SISTEMA CONSTRUTIVO POMBALINO EM LISBOA"

em Edifícios Urbanos Agrupados de Habitação Colectiva - Estudo de um Legado Humanista da Segunda Metade do Séc. XVIII

SUB-TÍTULO:

Contributos para uma metodologia de abordagem na área da recuperação e restauro arquitectónico de património construído

Será possível manter ou criticar aquilo que se desconhece?

Da mesma maneira que se torna impossível a um médico compreender a fisiologia do corpo humano sem se debruçar nos mistérios da Criação, não será possível a um arquitecto compreender a forma e o objecto construído sem se debruçar no estudo do ideário de quem os projectou.

Pelos mesmos motivos que a um médico não será permitido proceder à terapêutica de uma patologia, sem primeiro compreender o universo onde se manifesta, e dos mecanismos onde se desenvolve, não pode ser legítimo interferir no objecto ou no conjunto arquitectónico sem primeiro tentar compreender o porquê da sua existência, bem como do ideário e dos princípios que determinaram a sua concepção e a sua materialidade.

Ao pensar na evolução tecnológica que as diferentes disciplinas da ciência provocam nas áreas de recuperação e restauro do património construído, e não se pretendendo que a presente dissertação se transforme num trabalho de divulgação ou de compilação de técnicas que se poderiam mostrar desactualizadas ou até contra-procedentes a muito

curto prazo, optou-se por investigar as causas determinantes ao desenvolvimento de uma tecnologia arquitectónica possível para a época onde, num quadro humanista, será certamente possível aferir algo de não casuístico.

Os materiais e sistemas empregues em construções noutras regiões geográficas variam, em função da densidade populacional, de condicionalismos económicos, antropológicos, climáticos, como também da aplicação de materiais locais e do grau de influência do efeito sísmico.

De idêntico modo, a tentação de alargar o âmbito do estudo a outras tipologias urbanas iria introduzir novos princípios de organização espacial, com todos os reflexos daí presumivelmente resultantes na asserção construtiva, divergentes à tipologia já adoptada como base do modelo de estudo proposto.

Desta feita, foram adoptados conscientemente alguns parâmetros ao universo das construções do séc. XVIII, de modo a torná-lo mais especializado, circunscrevendo-o a edifícios urbanos de habitação colectiva e agrupada em Lisboa.

Os factores que podiam aqui ser considerados como elementos de dispersão constituem aliciantes temas para uma investigação futura.

Justificação da escolha

Face às múltiplas mutações operadas no tecido urbano do território, de onde se poderá de forma coesa e objectiva constatar os princípios humanistas que presidiram à concepção e materialização do Plano de 1758, são vários os factores que justificam a escolha do tema proposto.

O desrespeito com que, na prática, o património edificado é tratado, incentiva o desenvolvimento deste trabalho numa tentativa de poder contribuir para a inversão dos actuais critérios de intervenção física a vários níveis.

Em termos formativos, não se encontra a população, de uma maneira geral, dotada de conhecimentos transdisciplinares que lhe permitam exercer uma atitude crítica fundamentada e consciente que impeça a sistemática destruição de situações patrimoniais de edifícios e sítios.

Conceitos de Património e princípios que devem orientar a sua conservação têm sido veiculados ultimamente pelos media. Essas informações, transmitidas muito tardiamente e apenas através de casos pontuais, são dirigidas de uma forma demasiadamente erudita, especulativa, subjectivada e localizada no tempo, não podendo substituir uma formação de base, condição necessária ao enraizamento de hábitos na população.

Algumas manifestações populares de defesa de Património têm-se verificado, quase sempre, em universos comunitários restritos e com origem em motivos religiosos ou outros, muitas vezes resultantes da manipulação de massas por parte de agentes sociais com interesses económicos opostos aos das populações.

A população portuguesa não se mostra, em termos sociais, receptiva a uma contribuição altruísta para a preservação de legados colectivos e que ultrapassam a duração das suas próprias vidas, principalmente em núcleos urbanos mais importantes, onde as "memórias do lugar" se mostram mais dispersas e difusas.

Hoje em dia, quando existe necessidade de executar obras de reparação, com o objectivo de minorar inconvenientes do natural desgaste de elementos construtivos carenciados de uma manutenção periódica, as intervenções são executadas, muitas vezes, com recurso a processos rudimentares e sem outra preocupação que a de "gastar o menos possível", tornando-as paliativos de duração muito limitada, num total desrespeito e incompreensão das pré-existências.

Também a burocracia das administrações locais associada ao já apontado espírito individualista das populações e dos agentes económicos, têm provocado alterações profundas no edificado, com consequências lesivas do seu comportamento construtivo.

A pressão exercida pelos agentes económicos sobre a administração pública tem vindo a provocar uma contínua alteração do tecido social e das características construtivas dos edifícios no território de raiz pombalina, evidenciando uma total ausência de escrúpulos patente nas medidas que estão na origem do desaparecimento, no tempo, de património de valor insubstituível.

Esta pressão faz-se sentir ao nível dos projectistas, que são, na sua maioria, obrigados a optar pela defesa de maiores índices de ocupação, sem terem possibilidade de argumentar, contrariando as medidas especulativas dos promotores, sob o risco de pôr em causa a própria sobrevivência profissional. Por outro lado, o desconhecimento técnico, não só a nível de exploração do conceito renovação, como também de materiais e métodos construtivos, impede a opção por situações alternativas ao habitual procedimento de demolição parcial ou total seguida de reconstrução.

Na indústria da construção, poucos são os empreiteiros que se permitem investir em técnicos qualificados que dominem, a nível de especialização, técnicas de restauro e de recuperação. Numa primeira instância, por não existirem encomendas suficientes nesta área de intervenção e, depois, por não existir, da parte da administração pública, a preocupação para, de uma maneira controlada e generalizada, incentivar e promover a formação profissional na área da construção a todos os níveis. Esta situação tem provocado o aparecimento de um vasto grupo profissional sem qualquer qualificação, para além da conseguida por conhecimentos empíricos e através de práticas laborais e técnicas muitas vezes incorrectas.

O estado de desenvolvimento e formação deficiente da nossa indústria da construção é tanto mais grave quanto se vai reflectir nas intervenções em edifícios com interesse patrimonial, cuja defesa entidades públicas ou privadas têm assumido, quando o desconhecimento técnico de quem projecta e executa as obras provoca o aparecimento a médio prazo de lesões graves, comprometendo ainda mais a conservação e transmissão do património construído a gerações futuras.

Objectivos a atingir

O trabalho agora proposto pretende ser um contributo para o desenvolvimento do estudo de tecnologias construtivas, com base em situações de património arquitectónico edificado.

Pretende-se que o desenvolvimento deste trabalho ultrapasse a função de proporcionar dados sobre uma determinada época, para um determinado local.

A compreensão crítica do envolvimento arquitectónico conduzirá a uma aplicação mais correcta dos conceitos, primeiramente intuídos e depois generalizados, a novos contextos socio-culturais e tecnológicos, revelando-se valiosos instrumentos noutras situações de trabalho, quer na fase de introdução de novos temas, quer na fase de desenvolvimento destes, induzindo o relacionamento de dados antecedentes à prática do Projecto e da Obra, e a aplicação de tecnologias adequadas, não só em casos de restauro como de "obra nova" em territórios consolidados.

Pretende-se, para além de mostrar o percurso possível de uma investigação e a compilação de elementos construtivos de um determinado sistema, demonstrar que o território de implantação do Plano de 1758 para a Baixa de Lisboa corresponde possivelmente a um conjunto monumental, idealizado e assumido como um todo.

Mais do que a resultante de um somatório de edifícios integrados por analogia e que acidentalmente possam constituir um território iconograficamente homogéneo, o plano de urbanização de Sebastião José de Carvalho e Melo, Carlos Mardel, Eugénio dos Santos e Manuel da Maia, pode representar a expressão de um entendimento pontual, dos ideários de quem, por vontade própria, defende a postura do Homem criador ou o princípio pragmático do Homem criado, enquanto meio de alcançar a Suprema Harmonia.

Indicação da metodologia

A metodologia do trabalho é baseada na prática de inventariação de fontes, recolha de dados, análise dos dados obtidos, síntese dos dados analisados e, sempre que possível, aplicação experimental de algumas propostas desenvolvidas em teoria.

A inventariação de fontes existentes foi facilitada pelas pesquisas levadas a efeito pelo candidato ao longo dos vários anos de trabalho que tem dedicado ao estudo deste sistema construtivo.

A existência de fontes históricas iconográficas é bastante limitada. Porém, a grande responsabilidade pelo desaparecimento dessas fontes não será de atribuir ao incêndio ocorrido nos Paços do Concelho Pombalinos, em 20 de Novembro de 1863, em virtude do arquivo histórico municipal ter sido poupado. O reduzido número de desenhos chegados até nós será resultado da sua utilização, no decorrer das obras, provocando o seu natural desgaste e destruição.

Foi realizada a inventariação de elementos escritos e gráficos, a nível histórico e a nível técnico, existentes em arquivos, bibliotecas públicas e privadas e em edifícios construídos.

A inventariação de fontes a nível técnico foi executada em dois grupos distintos:

Grupo 1 .

- Em bibliotecas, arquivos, livrarias e alfarrabistas

Grupo 2 .

- Em edifícios construídos

Esta inventariação específica foi realizada através de técnicas de observação directa em dois campos diferentes:

Campo 1.

-Em exemplos construídos (alguns entretanto já demolidos), independentemente do seu estado de degradação ou do nível de intervenção a que têm sido submetidos, dos quais seja possível extrair informações que, de alguma maneira, se mostrem elucidativas dos materiais e processos construtivos empregues desde a origem até aos dias de hoje, respectivo comportamento ao longo da sua existência e estado de conservação actual.

Campo 2.

-Em edifícios onde decorriam obras, independentemente do nível técnico-qualitativo da intervenção a que estavam a ser sujeitos.

O método de registo foi efectuado por assuntos e por tipo de informação em fichas estudadas de modo a facilitar a introdução do seu conteúdo num banco de dados, tornando possível a interrelação dos elementos recolhidos.

Com base no critério de "aquisição possível ou de registo documental exequível" realizou-se uma primeira selecção de fontes, cujos originais não exigissem uma visualização continuada.

A recolha sistemática de amostras de elementos e materiais de construção nos edifícios estudados foi efectuada para posterior identificação e análise, com recurso ao Laboratório Nacional de Engenharia Civil, à Unidade Pedagógica de Arquitectura de Grenoble-França e a meios próprios, quando pela sua simplicidade se mostrassem exequíveis.

Em virtude do candidato, no âmbito do exercício da sua actividade liberal, dispor de projectos de recuperação e restauro de edifícios com características idênticas aos do Sistema em estudo, tem procurado aplicar, avaliar e aperfeiçoar na prática, sempre que possível, algumas das técnicas resultantes de propostas formuladas com origem no estudo de terapêuticas já desenvolvidas por terceiros, com as necessárias adaptações para ambientes específicos, assim como outras desenvolvidas no decorrer da sua actividade profissional ou decorrentes da natural evolução do presente trabalho.

Aplicando o método de levantamento e análise de edifícios de raiz pombalina, com especial incidência nos que se encontram em pior estado de conservação, tem sido possível obter um volume considerável de informação quanto a dados construtivos por observação directa que permitirão, com maior rigor, definir um maior número de métodos e de materiais de construção empregues.

Foram utilizados como suporte de registo da informação; - desenhos, fotografias e fichas, especialmente elaboradas de modo a permitir o processamento da sua informação sob forma de uma base de dados relacional e um visionamento rápido dos mesmos dados de uma forma fotográfica e desenhada.

As fichas foram especialmente estudadas para o Sistema, podendo no entanto ser facilmente adaptadas a outros sistemas construtivos.

Os dados foram informatizados, com recurso a programas de desenho, de cálculo e de processamento de texto, constituindo uma base de dados, permitindo a sua apresentação sob várias formas - textos, gráficos, mapas, quadros e desenhos.

Este método de registo, mais exaustivo do que o estritamente necessário aos objectivos iniciais, pode proporcionar e incentivar o desenvolvimento de aliciantes estudos em diversas áreas.

O desenvolvimento transdisciplinar das actividades decorrerá cronologicamente, abrangendo a observação e compreensão de elementos e de materiais de construção de um determinado sistema nas suas vertentes histórica, social, geográfica e arquitectónica.

Com fundamento no estudo crítico das fontes inventariadas, foi possível proceder à limitação das hipóteses de definição do ambiente político, social, urbano e tecnológico que levaram à definição, implementação e evolução do Sistema.

A sua inserção no tempo foi estudada numa perspectiva histórica evolutiva, não se limitando à simples descrição estática do ambiente da época.

Dos edifícios levantados foi feita uma análise e triagem dos que de alguma maneira possam servir de modelo mais aproximado a um estudo de reconstituição da sua arquitectura primitiva, geral e de pormenor.

Os edifícios-tipo foram seleccionados de forma a ilustrar as tipologias propostas no plano de reconstrução de Lisboa e também em função da quantidade e qualidade dos elementos disponíveis.

Os métodos de análise de traçados geométricos reguladores do desenho urbano da Baixa podem ser implementados a duas escalas.

Uma, se considerarmos a implantação em termos de localização geográfica dependente de alinhamentos com territórios longínquos. Outra, se considerarmos a sua implantação isolada de contextos fora dos seus limites.

A primeira, aliciante sem dúvida, constitui um âmbito por si só válido para uma investigação não enquadrável nos objectivos deste trabalho, nem na formação de quem o executa.

A segunda permite, de forma mais directa e objectiva, estabelecer a ligação da escala técnica e construtiva com as resultantes das fases de concepção espacial, pelo que será adoptada no decurso do estudo.

- Análise dos planos de urbanização para a reconstrução da Baixa de Lisboa.

Digitalização dos levantamentos de Lisboa antes do Sismo e empregues na elaboração dos Planos de Urbanização.

Digitalização dos Planos de Urbanização.

Sobreposição dos diferentes planos aos levantamentos do existente antes do Sismo.

Sobreposição dos diferentes Planos de Urbanização.

Análise iconográfica¹ e icolográfica².

Abordagem fenomenológica³.

- Análise e inventariação do edificado isolado e em conjunto.

Digitalização dos diferentes alçados e plantas dos edifícios conhecidos para a reedificação da Cidade.

Inventariação e classificação de elementos de fachada.

Inventariação de eixos e ritmos de fachada.

Análise iconográfica e icolográfica de alçados e de elementos de fachada.

Abordagem fenomenológica.

Execução de cotagens e aferição de escalas nos desenhos digitalizados, de modo a aprofundar e complementar relações algébricas e geométricas na análise fenomenológica dos elementos edificados de conjunto e isolados.

Aferição das regras de medição dos diferentes elementos empregues na construção de edifícios à época em Lisboa, com os novos resultados obtidos pelo estudo de metrologia executado.

Inventariação e análise dos sistemas de unidades empregues à época e relação com sistemas de unidades mais antigas com base em relações antropomórficas.

¹Iconografia - (do Gr. *Eikonographía*). Descrição de imagens ou assuntos.

²Icolografia - (do Gr. *Eikolos+graphía*). *Símile*. Substituição de uma imagem por uma matriz que identifique uma forma ou um objecto.

³Fenomenologia - (do Fr. *Phénoménologie* < Gr. *Phainómenon* + *logos*). *Filos.* 1. Na época contemporânea este termo designa a corrente fundada por Edmund Husserl (1859-1938), que concebe e pratica a Filosofia como análise da consciência na sua intencionalidade. É a análise de todas as formas possíveis de uma coisa ser dada à consciência (percebida, pensada, recordada, amada, desejada, etc.) 2. No sistema hegeliano, mostra o desenvolvimento da consciência, a partir da percepção sensível, passando pela razão, espírito, religião e culminando no saber absoluto.

Índice do Capítulo

Assuntos	Página
Definição e delimitação do tema	I.4
Justificação da escolha	I.6
Objectivos a atingir	I.8
Indicação da metodologia	I.10
Índice do Capítulo	I.14

Parte II

Parte II Capítulo 1

O Homem e o Espaço

Parte II
Capítulo 1
Subcapítulo 1

Enquadramento Histórico

Enquadramento Histórico

Nota Introdutória

De modo a possibilitar a compreensão dos princípios da Arquitectura do período Pombalino, para os novos edifícios de habitação colectiva agrupada de Lisboa, houve necessidade de proceder ao estudo dos factos históricos determinantes à composição do tecido social da época.

Esses princípios foram analisados do geral para o particular. Ou seja, desde a inserção de Portugal num contexto mais global enquanto Nação, até à correlação de forças entre estratos sociais predominantes na sociedade civil e religiosa.

Os efeitos são determinados pelas causas respectivas, podendo as mesmas causas determinar efeitos diferentes, dependendo apenas da sua sucessão cronológica e da influência do universo em que ocorrem.

Apenas numa visão de sobrevivência de elites impostas, contrária aos interesses de quem não tem estatuto para criar modas ou *seguidismos*, felizmente e cada vez mais limitados no tempo, se poderá admitir o imediatismo repressivo de frases feitas tais como "...o que parece é".

Se, por um lado, é aliciante o desafio de conseguir transmitir, passando pelo crivo da censura sem ser censurado, por outro, é frustrante a sensação do esforço despendido para o conseguir, que poderia ter sido aplicado em qualquer coisa mais útil.

O Hoje pode representar uma nova quebra à sinuosa linha da evolução histórica. A sucessão do fenómeno histórico e a ciclicidade da sua ocorrência é comparável a uma função identificada por um movimento ondulatório e oscilatório de período constante, cujo período fosse diminuindo de acordo com uma lei exponencial.

Todavia, os sucessivos movimentos ao longo da história (tempo), embora se repitam periodicamente, têm uma influência que poderá ser estabelecida por um movimento oscilatório harmónico amortecido para cada um deles. Embora as respectivas amplitudes sejam amortecidas cada vez que o período se repete, não impedem o aparecimento de novos ciclos. Será preferível considerar para limite das assintotas o infinito, e não o fatalista zero, que diminuiria as probabilidades do restabelecimento pacífico da Harmonia do colectivo como consequência e reflexo do Homem sem ser coagido ou sujeito a regras exaradas por grupos de pressão social.

Antecedentes históricos determinantes da situação política e económica de Portugal dos meados do século XVIII

Portugal setecentista já não detinha o mesmo estatuto que possuía no século XVI antes do domínio Filipino.

Terá sido este domínio que durante sessenta anos contribuiu para o enfraquecimento da estrutura económica da Nação.

O papel de Portugal em termos oficiais de política externa, em situações de conflito entre outras nações da Europa além Pirinéus, foi quase sempre caracterizado por uma certa neutralidade.

Este estatuto advém do isolamento geográfico com os restantes países do continente europeu. Com as comunicações terrestres para outros mercados dificultadas pelo tampão constituído pelo território espanhol, Portugal desenvolveu infraestruturas apropriadas a destinos alternativos.

Esses destinos alternativos apenas poderiam ser constituídos pelos que pudessem ser alcançados por mar.

À necessidade de expansão e domínio económico da Igreja convinha que os novos mercados fossem desbravados e consolidados por nações fieis e não activamente participantes entre conflitos envolvendo estados católicos.

Portugal reunia as condições ideais para o efeito.

Localização geográfica, experiência de mar com tripulações habituadas ao meio, experiência de contactos com outras culturas não católicas, existência de uma elite social sem muitas possibilidades de se afirmar no campo de batalha, uma hierarquia social estável sem muitos problemas de conflitos de regionalidade e uma tendência natural para a afirmação individual ou em pequenos grupos, negando historicamente a formação de vocações de hegemonia colectiva mais difíceis de controlar quando necessário e oportuno.

Com a dinastia Filipina, Portugal viu-se arrastado para conflitos que opunham Espanha a outras nações.

A máquina bélica, que tinha como função proteger as derrotas de comércio portuguesas, foi sobrecarregada com novas missões afectas a interesses espanhóis.

Ficaram as praças diminuídas em efectivos militares e a frota comercial desprotegida de ataques perpetrados por entidades agora inimigas.

Ao analisar os registos dos navios de carreira da Índia Portuguesa com destino ao Oriente¹, constantes no gráfico da figura n.º I.1.1.01, é possível verificar nitidamente o decréscimo de movimento na década de 1630 a 1640.

Evolução do número de largadas por ano de navios de comércio de Lisboa para a Índia Portuguesa

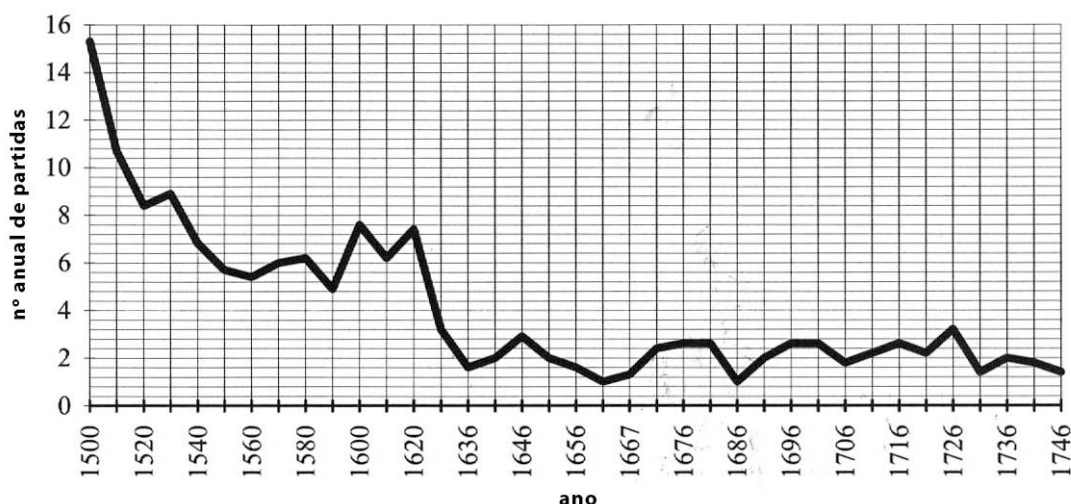


Figura nº II.1.1. 1

Períodos de tempo		n.º de partidas	média anual	Períodos de tempo		n.º de partidas	média anual
1500	1509	138	15,3	1661	1666	9	1,0
1510	1519	96	10,7	1667	1670	12	1,3
1520	1529	76	8,4	1671	1675	12	2,4
1530	1539	80	8,9	1676	1680	13	2,6
1540	1549	61	6,8	1681	1685	13	2,6
1550	1559	51	5,7	1686	1690	5	1,0
1560	1569	49	5,4	1691	1695	10	2,0
1570	1579	54	6,0	1696	1700	13	2,6
1580	1589	56	6,2	1701	1705	13	2,6
1590	1599	44	4,9	1706	1710	9	1,8
1600	1609	68	7,6	1711	1715	11	2,2
1610	1619	56	6,2	1716	1720	13	2,6
1620	1629	67	7,4	1721	1725	11	2,2
1630	1635	16	3,2	1726	1730	16	3,2
1636	1640	14	1,6	1731	1735	7	1,4
1641	1645	18	2,0	1736	1740	10	2,0
1646	1650	26	2,9	1741	1745	9	1,8
1651	1655	18	2,0	1746	1750	7	1,4
1656	1660	14	1,6				

Tabela nº I.1.1. 1

Não será obviamente correcto atribuir todas as causas do declínio do Império colonial português ao período Filipino.

¹ pp.359-360 Boxer, C. R. "O Império Colonial Português (1415-1825)" 2ª edição, Edições 70, Lisboa sd Baseado nas listas dadas por Godinho, Os Descobrimentos e a economia Mundial, Vol. 11, Lisboa, 1968, pp. 77-79, e em C. R. Boxer, The Principal ports of call in the Carreira da Índia (em publicação) e nas fontes aí citadas. Embora hipotéticos nalguns casos, estes números são estimativas muito próximas e de maior confiança do que quaisquer outras avaliações feitas até à data. Os números das viagens de regresso são mais escassos e mais hipotéticos mas V. Magalhães Godinho e C. R. Boxer, opera et loc. cit. dão estimativas que merecem confiança. Antes de 1510, a maioria dos navios da carreira fazia escala primeiro em Cochim, mas, depois de 1510, a esmagadora maioria ia directamente para Goa, se bem que os totais indicados acima incluam alguns navios desgarrados para Malaca e para outros portos.

A extensão e dispersão geográfica do Império e a escassez de meios humanos necessárias à sua manutenção inviabilizariam a sua continuidade.

O monopólio comercial e militar português quinhentista diluiu-se irremediavelmente, restringindo-se a territórios mais acessíveis e pacíficos.

Nos anos seguintes a 1640, a economia portuguesa era dependente da reexportação do açúcar e tabaco do Brasil e da exportação de produtos do Continente, tais como sal, vinho e fruta. No entanto a balança comercial era negativa, pois os cereais, tecidos e manufacturas necessariamente importados excediam o valor das exportações.

O aparecimento da produção açucareira das Índias Orientais francesas e inglesas provocou um rude golpe na actividade comercial.

Com a actividade agrícola comprometida, a coroa incentiva a prospecção e exploração de minérios preciosos, taxando-a em vinte por cento², após intervenção directa de um regimento de Dragões enviado da metrópole para terminar com a Guerra dos Emboadas (1708-1709). Terá sido o início do reforço da autoridade real na colónia brasileira. Os dividendos financeiros mostram-se bastante proveitosos para a economia portuguesa. Durante mais cerca de setenta anos, o ouro e os diamantes do Brasil continuaram a ser suficientes para não tornar o investimento em meios produtivos de Portugal indispensável à sua sobrevivência.

O sistema produtivo português, integrado na estratégia expansionista, não foi reciclado para objectivos de auto-suficiência limitados ao território europeu.

O país deixou de produzir bens essenciais em virtude de ser mais rentável a sua obtenção por compra ao exterior.

A força de trabalho encontrava-se afectada a actividades mais rentáveis, levando a desertificação dos sectores primário e secundário, à excepção de algumas actividades ligadas à máquina militar.

A diminuição dos fluxos comerciais e a impossibilidade económica de manter actualizadas em qualidade e quantidade as frotas de guerra e comerciais, proporcionaram a progressiva desactivação dos estaleiros navais e de todas as indústrias acessórias.

As embarcações eram em madeira de pinho ou de carvalho nacional. O seu tempo de vida útil, limitado a dez ou quinze anos, no máximo, obrigava a que os estaleiros navais tivessem possibilidade de produzir carracas ou galeões em quantidade para não baixar o número de efectivos das frotas.

Apesar da escassez de mão-de-obra especializada em construção naval às especialidades de carpintaria e calafate, as embarcações começaram a ser também produzidas na Índia e no Brasil, em virtude da madeira aí existente que prolongaria o tempo de vida útil para vinte e cinco anos, como o caso da carraca *Cinco Chagas*,

² p. 161 *ibid.*

lançada à água em Goa no ano de 1560. Este navio alcunhado de *Constantia* terá feito oito ou nove viagens de ida e volta à Índia e foi navio-almirante de cinco Vice-Reis³. Outra embarcação que se notabilizou pela sua resistência e longevidade foi a fragata *Nossa Senhora do Livramento*, lançada em 1724 na Baía.

A ambição de riqueza de governantes locais que vendiam a madeira exótica aos estaleiros da coroa com oitocentos por cento de lucro, bem como a inferior qualidade do cordame e poleame locais, terá progressivamente diminuído a produção destes estaleiros.

À medida que o poder centralizador da coroa aumentava, os recursos madeireiros eram controlados, evitando intermediações e a madeira de qualidade era transportada em bruto ou já desfiada para a Metrópole, fornecendo matéria-prima de qualidade superior aos estaleiros nacionais para a execução de cascos e cavernames.

Não era esta madeira utilizada em toda a construção da embarcação. Variedades de madeiras mais baratas para aplicação em locais menos húmidos, tal como em toscos e limpos não estruturais, eram oriundas das matas nacionais, ou da Suécia ou da Rússia, tais como a Casquinha, o Spruss ou o Pitsh Pine.

Foram criados entrepostos de madeira importantes em Lisboa e Porto, onde a secagem ou a sua ambientação era processada de maneira correcta.

Foi esta madeira de qualidade e devidamente preparada que serviu às primeiras construções de estruturas de gaiola após 1755.

Os comerciantes nacionais começaram a preferir afretamentos de transportes com melhor protecção e que não estivessem condicionados a pagar as taxas e direitos aduaneiros, extremamente elevados para a época, praticados nos portos em Portugal.

Os entrepostos comerciais, começaram a ser progressivamente desviados do universo de influência das finanças públicas da coroa portuguesa para outros destinos.

Todavia, mesmo após a letargia provocada pelo domínio Filipino, no fim do séc. XVII o dinheiro em circulação na burguesia urbana seria importante.

A inércia da improdutividade era compensada pela mais-valia da transacção.

Num país expurgado de população, devido aos recursos humanos necessários à colonização dos territórios ultramarinos aliciados pela riqueza fácil que proporcionavam, a organização social e a estratificação etária necessária ao correcto estabelecimento e funcionamento de comunidades rurais produtivas era muito deficiente, impedindo a sua auto suficiência, ou a sua regular manutenção.

A emigração para os grandes centros urbanos foi uma resultante evidente.

Mais rendível a dependência das esmolas de quem podia dar, do que a dependência do trabalho improdutivo, Lisboa constituía um pólo de atracção para mendigos convictos, para tarefeiros sem actividades específicas, para quem, a troco de alimentação e dormida, desempenhava tarefas domésticas, ou para religiosos de fraca convicção, não obstante o seu grande número, que sobreviviam à custa de crenças, e superstições populares que habilmente fomentavam.

³ p. 207 *ibid.*

As facilidades de estabelecimento concedidas à Inglaterra, fundamentadas em acordos bilaterais mostraram-se altamente negativas para Portugal.

O incumprimento destes acordos por parte da coroa britânica foi publicamente denunciada por Sebastião de Carvalho e Melo, durante a sua nomeação como embaixador em Londres, ao reclamar para si as mesmas isenções de impostos e imunidades fiscais iguais às desfrutadas pelos embaixadores britânicos em Lisboa.

O à-vontade e a displicência do instituído é patente na resposta do Duque de Newcastle, Secretário de Estado para os Assuntos Estrangeiros, ao argumentar que o rei Jorge II, sendo um monarca constitucional, podia ser obrigado pelo Parlamento a modificar os pormenores da aplicação dos tratados anglo-portugueses, enquanto que D. João V, como monarca absoluto estava preso à sua letra⁴.

O contrabando de ouro brasileiro, em moeda ou em barra, impedido de sair oficialmente de Portugal, efectuado por navios de pavilhão inglês, com isenção de fiscalização aduaneira conferida pelos tratados, processou-se em grande escala, tal como demonstrado pelos registos de mercadorias da carreira de Lisboa para Falmouth durante a primeira metade do séc. XVIII⁵.

Os produtos que eram exportados de Portugal, tal como o vinho do Porto, foram sendo progressivamente controlados na origem pelos ingleses, permitindo uma melhor fuga às finanças portuguesas.

Portugal apenas dispunha de experiência colonizadora. Como colonizado apenas se saberia defender da influência espanhola, pelo que se mostrou inapto para se defender da invasão de estrangeiros, nomeadamente dos ingleses que rapidamente, através da actividade comercial, tomaram conta das poucas actividades produtivas nacionais, subjugando-a a interesses divergentes e que impediam o desenvolvimento equilibrado da nossa economia, mantendo-a num quadro de balança de pagamentos deficitária.

⁴ p. 181 *ibid*.

⁵ Excerto do Diário de Bordo do Winchester, H.M.S., que mantinha uma carreira semanal desde 1706 durante a sua estadia em Lisboa em 1720 in *ibid*. p. 168:

«Durante os últimos vinte dias, o capitão Stewart tem insistido muito comigo para que use todo o meu empenho junto dos mercadores que conheço a fim de conseguir dinheiro a fim de transportar para Inglaterra; e, durante esse tempo, não sem pouca dificuldade fadiga e risco, tenho recebido e levado para bordo vários milhares de moidores (moeda, moeda de ouro luso-brasileiro de 4000 réis que valia, em 1720, 27 xelins e 6 dinheiros) só num dia, recebi para cima de 6000 que trouxe dos mercadores (que são extremamente cautelosos ao enviá-las, fazendo-o com segurança e discrição) nas minhas próprias algibeiras, em várias viagens para o escaler que esperava por mim, estando os homens armados com mosquetes, pistolas e alfanges para lutarem contra qualquer dos barcos dos tubarões (ou oficiais da alfandega) que tentassem deter-nos, molestar-nos ou atacar-nos (sendo o transporte de dinheiro para fora de Portugal proibido sob pena de morte), mas não fui incomodado. Todos os dias desembarco armado como já mencionei e preparado para que o palácio do rei ou os remolares me recebam e, mal ponho pé no escaler, ele parte e faz-se a toda a pressa para bordo onde sou aliviado da minha carga de ouro e mandado para terra a fim de procurar mais; sendo obrigado a negligenciar os meus próprios assuntos para frequentar a bolsa todas as manhãs e tardes, a estar em ambos os botequins todas as manhãs, a gastar dinheiro meu para ir buscar o ouro às casas das respectivas pessoas que o enviam, a tomar atenção com as horas convenientes para evitar ser apanhado com ele em meu poder... mal o mercador põe o dinheiro a bordo, imediatamente envia pelo primeiro navio de carreira um conhecimento da carga aos seus correspondentes, com o aviso da data em que o navio partirá com o ouro.»

Para os países, que exportavam para Portugal manufacturas, não seria interessante ver desenvolver localmente qualquer indústria que permitisse concorrer com os seus produtos.

As tentativas de estabelecimento de indústrias, com recurso a artesões estrangeiros que iniciassem operários locais no ofício, eram contrariadas pelos países de origem, através das perseguições a que estes estavam sujeitos.

Este problema não obstante algumas iniciativas esporádicas no reinado de D. João V, apenas terá sido ponderado com maior acuidade com a queda da produção do ouro brasileiro que coincidiu com as crises do comércio do açúcar e dos escravos, com a guerra dos Sete Anos e com os acidentes de 1755.

Apenas em 1760 a administração pombalina protege companhias portuguesas constituindo-lhes privilégios de exploração com precedência sobre as companhias inglesas. A atribuição de monopólios de comércio à Companhia Maranhão-Pará e à Companhia Pernambuco-Paraíba, com algum desagrado para alguns comerciantes privados e dos próprios jesuítas, terá sido uma forma de permitir um melhor controle de receitas para a coroa, diminuindo as probabilidades de contrabando, sempre mais difícil de controlar em organizações dispersas.

A situação de monopólio do comércio dos vinhos do Douro, consolidada pelos britânicos, foi aparentemente desmantelada pela criação da Companhia Geral da Agricultura das Vinhas do Alto Douro, sem que no entanto se deixassem de registar distúrbios populares tal como a *Revolta dos Borrachos*, a 23 de Fevereiro de 1757⁶. O vinho tinha encarecido. Não podia ser vendido directamente do produtor ao retalho. A produção era vendida à Companhia, que controlava a sua qualidade e a contabilizava, permitindo uma tributação fiscal eficaz e um maior controle da actividade dos comerciantes ingleses. Os novos circuitos de distribuição da Companhia ainda não estavam bem montados. Registaram-se quebras de abastecimento ao consumidor.

⁶ p. 131 Boxer, C. R. "O Império Colonial Português (1415-1825)" 2ª edição, Edições 70, Lisboa sd

O ensino técnico-profissional e o ensino superior em Portugal em meados do século XVIII

A burguesia em ascensão tentava conquistar lugares de topo na sociedade. Para além do desenvolvimento da tradicional actividade comercial, e na impossibilidade de facilmente acederem a títulos nobiliárquicos, a sua valorização social seria determinada pelo acesso a carreiras no quadro da administração pública e militar e no da hierarquia eclesiástica.

Para a burguesia enriquecida este acesso seria mais facilitado pela influência do dinheiro.

A Igreja detinha nas suas mãos o controle não só do ensino alfabetizante como dos restantes graus.

Embora o clero secular fosse muito numeroso caberia ao clero regular a maior influência na sociedade civil⁷.

Muitas das vezes a admissibilidade à iniciação de ordens era franqueado sem exigência de habilitações, exames, inquirições de costumes ou até de ensino seminarista⁸.

Esta possibilidade era aproveitada por muitos que não viam no trabalho produtivo um meio de vida.

Introduzindo-se de forma, por vezes, parasitária no seio das famílias e não obstante a sua postura individualista, esta atitude foi sempre apadrinhada pela administração da Igreja de então como um processo de controlo sobre a sociedade civil e como via para a obtenção de fontes de rendimento pelos legados de falecimento a confessores e a entidades religiosas.

Este facto não obsta à existência de um clero regular culto que desempenharia um papel fundamental desde a alfabetização levada a efeito no seio das famílias burguesas, até aos níveis de ensino superiores ministrados em estabelecimentos que também controlavam.

O domínio dos diferentes graus de ensino, pelo poder eclesiástico, fazia com que a mentalidade e o espírito crítico dos quadros civis da sociedade portuguesa fosse subordinado a um ideário pré-estabelecido e mais conveniente à prossecução dos interesses da Igreja da época.

Sebastião de Carvalho e Melo, independentemente de apaziguar os ânimos da nobreza ao criar "O Colégio dos Nobres", tentando influenciar e controlar por via pedagógica esta classe, pretendeu ao afastar os jesuítas do ensino, conferir uma

⁷ segundo Suzanne Chantal p. 149 "A Vida Quotidiana em Portugal ao Tempo do Terramoto" trad., Livros do Brasil, Lisboa s.d., existiriam em Portugal cerca de duzentos mil eclesiásticos e em Lisboa teriam uma proporção de um para seis habitantes.

⁸p. 123 Carrère, J.B.F. "Panorama de Lisboa no anno de 1796", Série Portugal e os Estrangeiros, Biblioteca Nacional, Lisboa, 1989.

formação baseada em princípios humanistas não destituídas, no entanto, de um cariz católico romano, a exemplo do disposto no recrutamento dos Mestres que teriam de ser sujeitos a uma inquirição de *vita et genere* ⁹.

O espírito dos princípios humanistas da época, e pretendidos por Sebastião de Carvalho e Melo para o ensino em Portugal, não se prendem apenas com a abertura dos conceitos pedagógicos e científicos que nunca teriam sido conseguidos pela mentalidade dogmática inerente à transmissão de conhecimentos por conceitos religiosos.

Ribeiro Sanches apenas, em 1761, pode publicar em Paris o resultado da consulta que D. João V lhe mandara fazer sobre a reforma dos estudos médicos em Portugal, expresso pela publicação do livro "Método para Aprender e estudar Medicina", de onde se transcreve:

Satisfiz quanto me foi possível à clementíssima ordem de Sua Majestade que Deus guarde, escrevendo o que até agora alcancei do melhor método de ensinar e de aprender a Medicina.

*Proponho a Medicina fundada na **verdadeira Física e Geometria**. Proponho o método de saber pensar, e de enunciar-se com clareza, ordem e elegância o juízo com a História e a Geografia, em um reino onde até agora não se ensinaram publicamente estes conhecimentos: pelo contrário floresceram nele somente aquela Filosofia escolástica, que servia de introdução para estudar esta ciência.*

*E sobretudo quero introduzir nela (na Universidade), aquele método de pensar, fundado no conhecimento interior provado pela experiência; e que tem por último fim e objecto **achar os princípios e as causas de todos os nossos conhecimentos**. Que quero introduzir na melhor porção da Nação portuguesa o método de comparar e combinar estas, para prever e conhecer os efeitos que delas se poderão tirar: que **este foi o método de Baco, de Verulamio, Lock e Descartes, autores hereges, e não sem nota de ateísmo** ¹⁰.*

O Ministro de D. José, recorrendo a Mestres estrangeiros laicos, ou a nacionais com formação no exterior e detentores de conhecimentos de ponta na Europa, passa a ligar o ensino superior ao exercício da aplicação dos conhecimentos teóricos à prática e ao serviço da comunidade em sentido lato.

⁹ in Buescu, M.^a Leonor "Uma nova rectórica para um novo discurso" comunicação levada a efeito no decurso do Colóquio Internacional - Pombal Revisitado- de 2 a 3 de Dezembro de 1982 em Lisboa.

¹⁰s.n.

Seria obrigação destes Mestres ensinar nas Universidades e fomentar a investigação científica aplicada a aspectos nacionais. Como exemplo, é possível citar o caso dos geólogos¹¹, o italiano Domingos Vandelli e o francês Dolomieu, ao desenvolverem aturados estudos da propagação das ondas sísmicas nos solos de Lisboa.

Como teremos oportunidade de aprofundar no subcapítulo 2 do capítulo 3 e durante o capítulo 4, a administração pombalina não se limitou a desenvolver o ensino superior dito intelectual.

Ao alargar o ensino por todo o país, nomeadamente através dos *Estudos Menores* ou pela *Aula do Comércio*, foi conseguida a formação de quadros médios que poderiam melhor desenvolver recursos nacionais não inteiramente aproveitados, bem como anular a dependência a técnicos estrangeiros, ou a grupos sociais até então detentores do monopólio de certas actividades, como a para bancária ou até do sector de exportação.

O ensino de operários especializados, ou a prática da reciclagem profissional, como iniciação ao exercício da actividade produtiva necessária ao correcto enquadramento e articulação de tarefas no quadro de uma sociedade autónoma e organizada tem como exemplo a criação no universo da arquitectura dos cursos técnicos de construção. Primeiro, em regime de voluntariado, e a partir de 23 de Dezembro de 1771¹², com carácter obrigatório, a "Aula de Desenho e Fabrica de Estuques debaixo da orientação da Inspecção da Real Fabrica das Sedas" constitui um marco ao não empirismo na arte de construir.

O ensino exclusivamente através da prática profissional foi posto em causa e combatido.

O desempenho da actividade de Arquitectura era processado por Architectos estrangeiros convidados, por nacionais que estudaram noutros países, nomeadamente em Itália como o caso de Eugénio dos Santos, ou que teriam sido iniciados por Mestres estrangeiros no decorrer de obras importantes.

Não obstante, os conhecimentos de Matemática e de Geometria ministrados na Aula Militar, os Oficiais de Infantaria com o exercício de Engenheiro, eram obrigados a serem aprendizes de Arquitectura Civil, antes de poderem ascender à condição de Arquitecto.

Foi o caso de Elias Sebastião Poppe. Enquanto Aspirante de Infantaria, em 1732 publica o manual *Elementos das Mathematicas ou Principios Gerais de Todas as Sciencias Que Tem Por Objecto a Grandeza em Geral*^{13 14} e em 1749, já com o posto de Capitão ingressa, como aprendiz de Arquitectura Civil, nas obras dos Paços da Ribeira onde é iniciado por Carlos Mardel.

¹¹ naturalistas - como seriam identificados à época

¹² Alvará de 23 de Dezembro. Tomo III - Portugal. Leis, decretos, etc. Collecção das leys, decretos e alvarás que compreende o feliz reinado Del Rei Fidellíssimo D. José o I.. 1750-1790. Tomos I-V, Lisboa, Officina de António Rodrigues Galhardo, 1797-[1795]. Biblioteca Nacional de Lisboa S.C. 1185-192 A.

¹³ reservados codice 5659 Biblioteca Nacional de Lisboa.

¹⁴ agradece-se ao Prof. Dr. Horácio Bonifácio esta indicação, aliás constante da sua Dissertação de Doutoramento.

A administração pombalina procurou fundamentalmente que o ensino fosse posto ao serviço do Homem, enquanto entidade colectiva, proporcionando uma ascensão social a estratos sem laços nobiliárquicos.

Cronologia de eventos específicos afins à administração pombalina que directamente influenciaram em aspectos determinantes da reconstrução de Lisboa

data	nome	evento
1711	Eugénio dos Santos	Nascimento
1714	D. José I	Nascimento
1721	Carlos Mardel	Chega a Portugal
1729	D. José e D. Mariana Vitória, filha de Filipe V de Espanha	Casamento
1734	D. Maria I	Nascimento
1735	Reinaldo Manuel dos Santos	Nascimento
1738	Sebastião de Carvalho e Melo	Ministro em Londres de 1738 a 1744
1744	Sebastião de Carvalho e Melo	Ministro em Viena de 1744 a 1749
1747	Carlos Mardel	Arquitecto dos paços reais
1748	Aqueduto	Conclusão das obras
1749	Eugénio dos Santos	Entra na Ordem de Cristo
1750	D. João V	Falecimento
1750	D. José I	Proclamado rei
1750	Sebastião de Carvalho e Melo	Nomeado Secr. Estado dos Negócios Estrangeiros e da Guerra
1752	Senado de Lisboa	Proibição de obras sem licença municipal
1755		
14-Set	J.F. Ludovice Mateus Vicente	Arquitecto Mor do Reino Arquitecto da Casa do Infantado
01-Nov		Acidente - Sismo, tsunami e incêndio em Lisboa
	Manuel da Costa Negreiros	Falecimento
	J.F. Ludovice	Falecimento
	Eugénio dos Santos	Arquitecto do Senado da cidade de Lisboa
	Manuel da Maia	Engenheiro Mor do Reino
04-Nov	Sebastião José de Carvalho e Melo	Decreto mandando prender mendigos e vagabundos para trabalharem na reconstrução
29-Nov	Sebastião José de Carvalho e Melo	Decreto ordenando o levantamento de arruamentos e edifícios arruinados na zona acidentada
01-Dec	Sebastião José de Carvalho e Melo	Aviso impedindo o aumento do preço dos materiais de construção e da jorna dos operários
03-Dez	Sebastião José de Carvalho e Melo	Decreto impedindo obras fora dos limites definidos da cidade de Lisboa
03-Dez	Sebastião de Carvalho e Melo	Primeiras medidas
04-Dez	Manuel da Maia	1ª parte do memorial sobre a reconstrução de Lisboa
11-Dez	Sebastião José de Carvalho e Melo	Manda determinar declives e executar o nivelamento com entulhos da Baixa
22-Dez	Sebastião José de Carvalho e Melo	Manda demarcar terrenos a nivelar
30-Dez	Sebastião José de Carvalho e Melo	Edital impedindo a construção nos bairros arruinados até à conclusão do levantamento
1756		
31-Jan	Sebastião José de Carvalho e Melo	Aviso para empregar 330 soldados no desentulho dos Bairros do Rossio e Remolares
06-Fev	Senado Municipal	Ordena demolição de casas que contrariem os planos mandados executar
06-Fev	Manuel da Maia	2ª parte do memorial sobre a reconstrução de Lisboa
19-Abr	Manuel da Maia	3ª parte do memorial sobre a reconstrução de Lisboa
05-Maio	Sebastião José de Carvalho e Melo	Nomeado Secretário de Estado dos Negócios do Reino
20-Jun	Sebastião José de Carvalho e Melo	Atentado
12-Jun	Casa do Risco das Obras Públicas	Constituição
12-Jun	Eugénio dos Santos	Nomeado para a direcção da Casa do Risco
06-Nov	Sebastião José de Carvalho e Melo	Alvará a G. Stephens para a instalação de fábrica de cal

data	nome	evento
1757		
12-Maio	Sebastião José de Carvalho e Melo	Alvará proibindo o embargo de fábricas pessoas e transportes relacionados com materiais de construção
03-Nov	Sebastião José de Carvalho e Melo	Alvará anulando contratos de arrendamento feitos com o objectivo de expulsar locatários anteriores ao acidente em Lisboa
1758		
13-Jan	D.José I	Atentado
12-Maio	Sebastião José de Carvalho e Melo	Alvará com obrigações e direitos dos construtores, prevendo prioridades
12-Jun	Sebastião José de Carvalho e Melo	Decreto com os planos da Baixa
1759		
13-Jan	Távora	Julgamento e execução (atentado de D. José)
19-Jan	Jesuítas	Carta Régia confiscando os bens dos Jesuítas
13-Fev	Sebastião José de Carvalho e Melo	Decreto mandando executar as ordens e instruções para a reedificação de Lisboa constantes nas "Memórias das Principais Providências..."
20-Abr	Sebastião José de Carvalho e Melo	Aviso proibindo a reedificação de edifícios enquanto não estiverem definidos os alinhamentos
12-Jun	Regedor das Justiças	Ordena a distribuição dos terrenos da Rua Augusta
15-Jun	Sebastião José de Carvalho e Melo	Decreto com instruções e condicionamentos ao alvará de 12-5-1758
16-Jun	Senado Municipal	Proibição de elementos decorativos ou desalinhamento de fachadas
19-Jun	Sebastião José de Carvalho e Melo	Aviso com instruções para avançar com a reedificação do Rossio antes das chuvas
19-Jun	Sebastião José de Carvalho e Melo	Instruções para a tomada de posse pelos proprietários dos terrenos da Baixa e Rossio
15-Jul	Sebastião de Carvalho e Melo	Ordenado Conde de Oeiras (Decreto de 7/7/59)
03-Set	Jesuítas	Expulsão de Portugal
1760		
05-Jun	Conde de Oeiras	Atentado
18-Aug	Eugénio dos Santos	Falecimento
01-Set	Carlos Mardel Mateus Vicente	Direcção da Casa do Risco Arquitecto das obras do Senado da Câmara
08-Out	J. Monteiro de Carvalho Conde de Oeiras	Arquitecto do Conselho da Fazenda Decreto proibindo a construção de barracas de madeira em terrenos públicos em Lisboa
28-Out	Regedor das Justiças	Distribuição dos terrenos do Rossio e topo Norte do Terreiro do Paço
15-Nov	Regedor das Justiças	Atribuição de nomes aos arruamentos da Baixa com nomes de profissões
16-Dez	Regedor das Justiças	Adjudicação dos terrenos da Baixa para se iniciarem as reedificações
1761		
07-Mar	Real Colégio dos Nobres	Fundação
02-Abr	Conde de Oeiras	Emancipação dos escravos do Reino de Portugal
24-Out	Conde de Oeiras	Aviso ordenando a demolição de barracas nas ruas de Lisboa
1763		
	Carlos Mardel	Falecimento
09-Set	Miguel Ângelo de Blasco	Direcção da Casa do Risco e das Águas Livres
1764		
	Passeio público	Início da construção

data	nome	evento
19-Set	Paulo de Carvalho Mendonça	Nomeado Presidente do Senado da Câmara de Lisboa
1766		
21-Jan	Conde de Oeiras	Alvará caducidade dos contratos enfiteúticos das propriedades em Lisboa celebrados até 1 de Nov. de 1755
25-Jun	D. José I e Conde de Oeiras	Lei proibindo legados a comunidades religiosas
1767		
	Inquisição	Último auto-de-fé
1768		
	Manuel da Maia	Falecimento
11-Jun	Conde de Oeiras	Permite a publicação de "Elementos de Euclides" ao Colégio dos Nobres
1769		
07-Jul	Conde de Oeiras	Alvará Fábrica de Vidros da Marinha Grande, a Guilherme Stephens
	Miguel Ângelo de Blasco	Nomeado Engenheiro-Mor do Reino
06-Mar	Conde de Oeiras	Decreto mandando vender terrenos não construídos na Rua Augusta
15-Maio	Patriarcal	Incêndio
16-Set	Conde de Oeiras	Ordenado Marquês de Pombal
09-Out	Conde de Oeiras	Alvará retirando as propriedades à Santa Sé que fica apenas com o rendimento
1770		
15-Jan	Reinaldo Manuel dos Santos 2º Conde de Oeiras	Nomeado para a direcção da Casa do Risco Nomeado Presidente do Senado da Câmara de Lisboa
1771		
07-Jun	Reinaldo Manuel dos Santos	Nomeado 2º Arquitecto das Águas Livres
23-Fev	Marquês de Pombal	Venda de terrenos não construídos em Lisboa
22-Maio	Marquês de Pombal	Regula a colocação de escritos de aluguer nas casas em Lisboa
23-Dez	Marquês de Pombal	Proibição de obras por pedreiros, carpinteiros e canteiros não licenciados pela Aula de Desenho na Fabrica das Sedas
1772		
	Inquisição	Reforma
	Miguel Ângelo de Blasco	Falecimento
10-Jun	Reinaldo Manuel dos Santos	Nomeado 1º Arquitecto das Águas Livres
07-Dez	Marquês de Pombal	Obrigaçao aos proprietários de casas arruinadas de venderem as propriedades a quem se obrigue a reedificar
1773		
09-Jul	Marquês de Pombal	Reordenamento fundiário rural e urbano

data	nome	evento
1775		
06-Jun	Estátua de D. José I	Inauguração
1776		
	2º Conde de Oeiras	Renomeado Presidente do Senado da Câmara
1777		
	D. José I	Falecimento
	D. Maria I	Proclamada Rainha
	Obras de Reconstrução da Baixa	Paralisação
04-Mar	Marquês de Pombal	Carta de demissão aceite
1781		
	Marquês de Pombal	Condenação
1782		
	Marquês de Pombal	Falecimento

Síntese do Subcapítulo 1

Este subcapítulo surge da necessidade de esclarecer alguns dos factos históricos que terão contribuído para o contexto do tecido social do país onde se irão manifestar os efeitos decorrentes dos acidentes de 1755.

Adiantam-se algumas causas determinantes ao envolvimento de Portugal com outras civilizações fora do contexto europeu.

Avaliam-se as consequências económicas e sociais da dependência financeira de Portugal de actividades exclusivamente comerciais.

Justifica-se o atraso dos sectores produtivos, a dependência das importações e a influência de estrangeiros na comercialização e produção de artigos nacionais passíveis de serem exportados.

Analisa-se as causas do declínio da influência da actividade comercial portuguesa no mundo e os seus efeitos no funcionamento das estruturas sociais consolidadas e vocacionadas para sectores não produtivos.

Conclui-se que a introdução da filosofia humanista em Portugal, mais do que pelas reformas pontuais, ou pela influência teórica em elites que marcam o seguidismo, deve ser reconhecida na participação do colectivo na organização da sociedade, enquanto um todo solidário e interdependente das actividades necessárias à sua correcta articulação e funcionamento.

O conceito de ensino da administração pombalina abrangia todos os estratos sociais e privilegiava a aplicação à prática do leccionado nos diferentes níveis escolares.

A organização da sociedade portuguesa, com vista à sua reinserção no território europeu teve no reinado de D. José I um período decisivo.

Por fim, é elaborado um quadro analítico com a cronologia de eventos específicos afins à administração pombalina que directamente influíram em aspectos determinantes da reconstrução de Lisboa.

Índice de Ilustrações

Assuntos	Página
Figura nº II.1.1. 1 Gráfico mostrando a evolução do número de largadas por ano de navios de comércio de Lisboa para a Índia Portuguesa.....	II.1.1.7

Índice de Tabelas

Assuntos	Página
Tabela nº I.1.1. 1 Quadro dos dados relativos ao gráfico anterior.....	II.1.1.7

Índice do Subcapítulo 1

Assuntos	Página
Nota Introdutória.....	II.1.1.4
Antecedentes históricos determinantes da situação política e económica de Portugal dos meados do século XVIII.....	II.1.1.6
O ensino técnico-profissional e o ensino superior em Portugal em meados do século XVIII	II.1.1.12
Cronologia de eventos específicos afins à administração pombalina que directamente influíram em aspectos determinantes da reconstrução de Lisboa.....	II.1.1.16
Síntese do Subcapítulo 1	II.1.1.20
Índice de Ilustrações	II.1.1.22
Índice de Tabelas	II.1.1.22
Índice do Subcapítulo 1	II.1.1.22

Parte II
Capítulo 1
Subcapítulo 2

Aspectos Antropológicos da Sociedade Lisboaeta Durante a Última Metade do
Séc. XVIII e a Organização Interna dos Fogos de Habitação Colectiva Agrupada
no Período de Influência Pombalina

Aspectos Antropológicos da Sociedade Lisboaeta Durante a Última Metade do Séc. XVIII e a Organização Interna dos Fogos de Habitação Colectiva Agrupada no Período de Influência Pombalina

Nota Introdutória

Não se encontram registos de plantas com a distribuição de espaços interiores dos fogos dos quarteirões de habitação colectiva agrupada do Plano de 1758 para a *Baixa de Lisboa arruinada*.

Como se poderá verificar no decurso do capítulo 4, a concepção arquitectónica determinante à caracterização da imagem do território da Baixa, foi conseguida pela sua uniformização com base não só nos limites de implantação como pela volumétrica da unidade quarteirão.

O emparcelamento do território em lotes terá sido processado por unidades mínimas indivisíveis. O quarteirão é o resultado de um número inteiro de unidades que nunca poderiam ser fraccionáveis.

A implementação do Alvará de 12 de Maio de 1758 foi bastante facilitada

Variando a unidade-lote de comprimento de frente, o estabelecimento prévio de fogos tipo, iria dificultar a tarefa já de si complicada de reemparcelamento do território.

Não será correcto considerar a falta de inclusão de plantas de fogo tipo no Plano de Pormenor, como uma atitude de desinteresse pela ocupação humana dos edifícios projectados em alçado.

A própria hierarquização funcional por actividades, como adiante se abordará foi objecto de regulamentação específica.

Terão, certamente, existido desenhos da distribuição de elementos construtivos em planta, até para orientação dos trabalhos em obra.

Na altura não haviam processos de reprodução de documentos para pequenas tiragens, não sendo necessária a sua sujeição a entidades licenciadoras, nem se tratando de edifícios de grande interesse histórico que justificasse o seu arquivo oficial, os desenhos originais seriam utilizados no decorrer da obra, pelo que chegariam ao seu final já bastante degradados.

Não se partilha a opinião destes desenhos terem sido destruídos com o incêndio¹ do edifício pombalino dos Paços do Concelho.

¹ incêndio em 19 e 20 de Novembro de 1863

O incêndio teve o seu início na repartição de contadoria (contabilidade) que ocupava o segundo andar do edifício. Após um primeiro combate às chamas, aparentemente eficaz, reacendeu-se o fogo, que se propagou ao terceiro andar.

O arquivo geral localizava-se no piso térreo dando directamente para as arcadas da Rua do Arsenal e Praça do Pelourinho. O arquivo histórico (*Arquivo Velho*) ocupava as instalações de gaveto com a Rua Augusta e a Livraria ou Biblioteca Municipal na sua continuação para a Praça do Comércio².

Segundo a mesma fonte, estas dependências foram utilizadas por mais um ano para continuar a albergar o Arquivo e a Livraria, e como Sala das Sessões da vereação.

Uma fonte iconográfica confirmadora da incolumidade verificada nas instalações durante o incêndio, consiste numa gravura do Arquivo Pitoresco, sem data e sem autor, com o título *O incêndio dos Paços Pombalinos - 19 para 20 de Novembro de 1863*.

A barreira corta-fogo constituída pelos tectos abobadados, atulhados pelo seu extradorso, do embasamento da construção pombalina, trabalhou como previsto na concepção inicial do sistema construtivo.

Apenas existem registos de distribuição de espaços interiores em edifícios de habitação pombalinos para territórios fora da influência do Plano de 1758. Todavia, não se tratam de edifícios de habitação colectiva mas sim de habitação individual. Estes poucos exemplos apenas podem servir para confirmação do tipo de vivência no interior dos fogos em Lisboa pela burguesia urbana da última metade do século XVIII, resultante do estudo dos seus hábitos e costumes.

Não existem no Arquivo Municipal da C. M. L. processos completos com o levantamento do edificado do território da Baixa, ou de outras construções de habitação colectiva construída no período de influência do Sistema Pombalino. Estes processos dispõem apenas de desenhos de levantamento, nem sempre correctos, referentes a pedidos de alterações.

As alterações da distribuição interior dos fogos, desde a sua construção primitiva até aos dias de hoje, têm como causa vários aspectos:

- 1.- evolução das exigências de conforto doméstico;
instalação de instalações sanitárias
- 2.- evolução das condições de vivência doméstica;
diminuição do número de empregados domésticos; desafecção do desvão da cobertura dos edifícios, quer das águas furtadas quer do respectivo sobrado, à função de dormitório dos serviçais das famílias dos diferentes pisos

² pp.131-133 Pastor de Macedo, Luís e Araújo, Norberto "As casas da Câmara de Lisboa", C.M.L., Lisboa, 1951

- 3.-alteração de usos;
habitações transformadas em instalações para serviços
- 4.-obras efectuadas principalmente no princípio do século XX;
destinadas a acrescentar mais um piso de sacada em que
ocorreram simultaneamente outras transformações, tais como na
coluna de acessos verticais e na cobertura, de onde se destaca a
abertura de vãos de iluminação zenital (clarabóias) e o aumento
da declividade das águas da cobertura afim de aumentar a área
utilizável; refraccionamento de pisos em duas ou mais fracções,
com toda a duplicação de instalações húmidas e de evacuação de
fumos.

Grande parte destas alterações não são facilmente identificáveis em virtude da semelhança dos processos construtivos adoptados e dos empregues primitivamente.

Na sua maioria apenas é possível proceder à sua cronologia por ensaios destrutivos, ou durante obras de demolição. Todavia, só se torna possível proceder à identificação das alterações processadas a partir de 1830/40, altura a partir da qual se generalizaram os princípios construtivos gaioleiros, diferentes do Sistema Pombalino empregue até esta data.

De modo a possibilitar a reconstituição dos interiores dos fogos adoptou-se a metodologia seguinte:

- 1.- com base nos quarenta e seis edifícios que foram estudados, procedeu-se ao levantamento expedito de paredes resistentes e divisórias, detectando sempre que possível alterações processadas nestes elementos;
- 2.- consultaram-se os respectivos processos municipais, reproduzindo, sempre que existentes, plantas de levantamento de pisos;
- 3.- procedeu-se à introdução informática das plantas de levantamento expedito e das plantas reproduzidas, afim de possibilitar uma equalização de escalas e a execução de acertos;
- 4.- as plantas foram triadas por territórios e dentro deles, foram seleccionadas as que correspondiam a pisos de edifícios cujos alçados fossem conhecidos (ver Subcapítulo 5 do Capítulo 3) procedendo-se a novos acertos;
- 5.- foi feita uma investigação tão profunda quanto possível, com base em bibliografia subordinada a aspectos antropológicos no universo da vida quotidiana em Portugal com especial incidência

em Lisboa, bem como a inventários *pós-mortem*³, onde figuram elementos do mobiliário doméstico, ou a publicações de usos e boas maneiras da época⁴ e edições sobre culinária e alimentação no séc. XVII e XVIII⁵;

³ os inventários *pós-mortem* eram elaborados após o falecimento de um dos membros do agregado, avaliando todo o património existente com vista ao procedimento de partilhas ou heranças; conjunto de maços não completamente classificados no Arquivo Nacional da Torre do Tombo e parcialmente *desbravados* em 1958 por Nuno Luís Madureira.

⁴ Vasconcelos, João Rosado de Villa-Lobos e, "O Perfeito pedagogo na arte de educar a mocidade" Lisboa, 1782.

⁵ n.a. Para espíritos menos preconceituosos, será evidente a importância da gastronomia nos hábitos sociais de uma população. Tanto ou mais do que a moda do vestuário ou do mobiliário, as preferências alimentares são uma fonte de informação importante para a determinação não apenas de estatutos sociais e de influências de educação numa perspectiva geográfica, como também através do horário e do tempo despendido durante as refeições e do necessário à sua confecção, se podem aferir os períodos de trabalho produtivo dos diferentes estratos sociais da população.

Para além de uma necessidade elementar e indispensável, a alimentação representa um ritual social. Será mesmo a única necessidade primária do homem que pode ser praticada em grupo, sem ferir qualquer moral pública.

As refeições podem ser assumidas como um hábito quotidiano num quadro privado. Apenas mais recentemente será possível considera-las numa perspectiva de reunião familiar. Durante o séc. XVIII, a dona de casa nem sempre compartilha a mesa com o homem.

Também podem ser assumidas como um pretexto para convívio social mais ou menos alargado. Não existe praticamente nenhuma celebração que não esteja associada a refeições colectivas.

A ostentação do inédito à mesa terá sido determinante à moda das especiarias exóticas, ou à ostentação do supérfluo e excedente como significativo do estatuto social.

Os hábitos culinários em Portugal, sempre estiveram (felizmente) mais ligados à matéria prima, do que à sua transformação. Exceptuando a cozinha conventual, que terá generalizado um pouco a doçaria muito elaborada à sociedade civil.

O aspecto assimilativo, que marca sem dúvida o ritual gastronómico ao longo dos tempos, pode ser assumido no seu aspecto quantitativo ou qualitativo. Em geral numa refeição, mais importante do que o prato isolado é a sucessão de pratos e os tempos entre cada um. Ao compararmos a sucessão de um cardápio oriental, com um português do séc. XVII ou até do XVIII, ambos com uma diversidade grande de pratos, verificamos que o gradiente de paladares é completamente diferente. No primeiro assistimos ao evoluir da intensidade de gostos em que o precedente é sempre mais fraco e introdutório do seguinte e com uma perfusão de sabores sempre variada. No segundo caso a sucessão de paladares é alietória e quase sempre monótona. A quantidade assume um papel de ostentação.

A culinária portuguesa nunca se mostrou muito variada. A matéria prima base seria sempre confeccionada da mesma maneira. Em geral os cardápios domésticos tinham uma rotação semanal e seriam pouco sazonais.

Não obstante estes aspectos as refeições independentemente da sua monotonia, tomavam grande parte do tempo no ciclo quotidiano das classes burguesas de Lisboa.

Pelos motivos já apontados no Subcapítulo anterior, os hábitos alimentares em Portugal não constituíram excepção ao isolamento das outras culturas da Europa. Não alteraram muito os praticados durante a Idade Média. Todavia, já no final do reinado de D. João V foi convidado para a corte como chefe de cozinha o francês Lucas Rigaud, onde continuaria até 1780, ano em que editou um livro "Cozinheiro Moderno, ou Nova Arte de Cozinha" Regia Officina Sylviana" Lisboa 1780, onde se verificam receitas baseadas em conceitos gastronómicos diferentes dos estômagos Lusos. Apesar de desempenhar um lugar que lhe permitiria criar seguidismos, não terão sido os seus princípios bem aceites pelas classes sociais mais plagiadas dos hábitos reais. Continuou a publicação de Domingos Rodrigues, em 1680 "Arte de Cozinha", que foi reeditada pelo menos oito vezes até 1794, a marcar o mote das cozinhas burguesas do séc. XVIII. Infelizmente a publicação consultada foi utilizada durante séculos. Parcialmente queimada e com vestígios ancestrais de restos de comida (seria interessantíssimo o resultado cronológico das nódoas por análise através do carbono 14...), o nome da tipografia é ilegível. (foi adquirida uma reedição - a 13ª - pela Typografia de M. J. Coelho, Lisboa 1844)

O tradicional chauvinismo da classe média francesa é perfeitamente ajustado às considerações pouco elogiosas de Rigaud à obra de Domingos Rodrigues.

A sua incapacidade de se adaptar a outras culturas, permite-lhe tecer considerações já pouco correntes em registos culinários da época em França, onde o azeite de oliveira era tido como necessário à confecção de certas guarnições de peixe, embora bastante dispendioso. Afirmava, por exemplo, que a vazia de vitela de seis meses devia ser confeccionada fresca, enquanto que Rodrigues, um século antes, e à semelhança dos Mestres em França, já indicava um período de maturação de *dois dias e duas noites*.

Considerava o consumo da carne ou de preparados de tartaruga como uma afronta aos países civilizados e elucidativa do estado de barbárie da sociedade portuguesa. As receitas de *sopa fervida de tartaruga* ou a do *caldo morno de suco de tartaruga*, foram à semelhança de muitas outras, introduzidas no continente europeu pelos portugueses, sem que no entanto fossem muito difundidas nos seus hábitos alimentares. Estas receitas eram quase sempre sujeitas a adaptações por quem tomava a iniciativa de as difundir. A tartaruga é um animal que podia ser transportado vivo durante muito tempo, sem necessidades especiais de tratamento, constituindo uma fonte de proteína fresca durante as viagens marítimas. Esta vantagem tornou este animal uma presença indispensável nas estivas dos navios durante séculos. Em Portugal a tartaruga era confeccionada já morta. Nos países onde o seu consumo era mais difundido como no oriente, o animal era cozinhado ainda vivo. No entanto, em La Rochelle, foi encontrado um cardápio de um banquete oferecido por Richelieu à nobreza de Bordéus, de onde consta *Jus de tortue vivante*.

O cozinheiro de D. José I plagia descaradamente uma receita já bastante antiga em Portugal, como as maravilhosas empadas de salmonete descritas nas *Folhas de Cozinha do Convento do Varatojo (não publicado)* e datadas do séc. XVII. Justiça seja feita às empadas portuguesas seiscentistas - desde Janeiro de 1775 que reasumiram, e ainda assumem no cardápio das entradas da catedral gastronómica de Paris "Tour D'Argent", a denominação de *tourtes de rouget à la portugaise* e não *quiches de rouget du Marans*.

O mesmo acontece com a *tigelada de perdiz* tão do agrado de D. José I. Esta receita é cópia integral da mencionada no *caderno dos manjares de carne do Livro de Cozinha da Infanta D. Maria de Portugal* (edição fac-símile do códice I. E. 33. da Biblioteca Nacional "Vitorio Emanuele II" de Nápoles sob responsabilidade de Jacinto Manuppella e Salvador Dias Arnaut, Universidade de Coimbra, Coimbra 1967).

- 6.- procedeu-se à identificação de elementos estruturais, bem como de elementos primários alterados;
- 7.- reconstituíram-se plantas-base, às quais foram apenas retiradas instalações sanitárias e elementos primários identificados como não originais;
- 8.- nas plantas base obtidas simularam-se organizações espaciais que estivessem de acordo com os elementos tidos como pré-existent e com as conclusões apuradas no passo 5.-;
- 9.- apenas se considerou a apresentação das configurações para o território de influência do Plano de 1758, embora para localizações diferentes no quarteirão tipo.

D. Maria filha do Infante D. Duarte e neta do Rei D. Manuel I, casou-se com Alexandre Farnésio, Duque de Parma em Novembro de 1565, pelo que a data das receitas ascende no mínimo à segunda metade do séc. XVI.

O ambiente social na Lisboa Setecentista

Conforme indicado no Subcapítulo anterior, a sociedade urbana da época já se encontraria dominada pela burguesia enriquecida através da actividade comercial.

A evolução dos hábitos de vida da população enferma dos mesmos males que proporcionaram a viragem de Portugal para destinos ultramarinos. As relações de convivência com outras culturas europeias estavam condicionadas pela situação geográfica que não permitia uma acessibilidade franca à evolução dos hábitos e costumes registados no restante continente.

Quaisquer influências da cultura emergente das sociedades da Europa central seriam introduzidas verticalmente e não como resultantes da evolução natural dos diferentes estratos da sociedade portuguesa.

Verificam-se algumas manifestações de comportamento destituídas de contexto, quase sempre de carácter exibicionista, pretendendo-se como influências adquiridas no estrangeiro, inacessível à maioria dos cidadãos.

Os estrangeirismos terão constituído factores de submissão da cultura tradicional portuguesa, forjada durante séculos, a aspectos culturais fora do seu contexto evolutivo natural.

Para o tecido urbano de Lisboa setecentista será possível determinar a sua estratificação social, bem como alguns hábitos e costumes. Do seu estudo, serão concluídos dados determinantes da reconstituição da arquitectura possível dos espaços interiores das habitações colectivas agrupadas.

Tal como referido, a burguesia em ascensão terá enriquecido através de actividades comerciais.

Os estratos mais baixos da população existiam para a servir e apoiar.

Aferida da leitura do Subcapítulo 2 do Capítulo 2, a densidade média de ocupação por fogo em 1755 seria de 4,4 hab./fogo, o que permite tecer hipóteses de composição do agregado familiar. Apesar deste dado se encontrar viciado, pois os levantamentos da época não incluem menores de sete anos, serviçais ou outros dados sobre níveis etários que permitam concluir o número de gerações no fogo. No entanto, quanto a este último aspecto e registando-se a forte quantidade de serviçais, bem como a consolidação, por continuidade familiar, dos meios de fortuna, não será de atribuir grande importância à acumulação de ciclos de gerações diferentes no mesmo fogo.

A ocupação do território correspondente à Baixa de Lisboa, teria como aspecto fundamental o efeito de centralidade, indispensável a um melhor exercício da actividade profissional, mais do que os determinados pelo conforto ambiental,

justificativos dos índices de 1000 habitantes por hectare apurados pelos levantamentos, por defeito, da época e da falta de inovação em termos urbanos.

Naturalmente, as regras de mercado na sua dinâmica de oferta e procura terão determinado uma especial apetência locativa destes territórios por populações activas, pelo que não será de atribuir relevância especial à pirâmide etária dos seus ocupantes.

A família base seria constituída pelo casal e por um número variável de filhos. A oscilação da quantidade de filhos, mais do que por motivos de carácter económico, seria determinada pela alta mortalidade infantil e pela falta de assistência médica a parturientes, tal como se pode concluir da leitura do texto⁶ da época que se transcreve:

PARTEIRO

A profissão de parteiro é quase desconhecida em Portugal; os parteiros foram banidos dos usos por preconceitos, por conselho dos frades e principalmente pelo pudor.

Os maridos têm ainda uma invencível repugnância de entregar aos contactos de um homem os encantos secretos, as graças suspeitadas, as formas secretas das suas esposas, que eles julgam conservar ocultas sob as vestes que as cobrem, considerando-as reservadas só para eles. O ciúme torna-os insensíveis às dores, ao sofrimento, aos perigos de um parto laborioso, ao estado penoso e crítico, às lamentações, lágrimas, gritos e gemidos das mulheres, arriscando-se a perdê-las e a verem desaparecer com elas o fruto dos seus amores.

As parturientes estão entregues à ignorância, à imperícia, à ousadia e à temeridade de uma multidão de parteiras que nunca receberam qualquer ensino na arte da parturição para a qual aliás não existe escola em Portugal; vão aprendendo umas com as outras, fazendo apenas o que viram fazer. Não podem tão-pouco instruir-se em qualquer manual da arte pela simples razão de não saberem ler. Uma rotina assassina é toda a sua ciência, que a ousadia temerária, a orgulhosa presunção ainda tornam mais perigosa.

Elas não sabem prever a aproximação do parto, nem se ele se anuncia fácil ou difícil, não sabem provocar, nem manter, nem diminuir, nem acalmar as dores da parturiente consoante as várias circunstâncias, desconhecendo as causas acidentais que as provocam, não sabem mudar a posição de feto, se ela se encontra desfavorável ao parto, nem extrair a criança que desfalece no ventre materno. Ignoram a estrutura, a localização, as designações e as funções das partes sobre que têm de agir. Por isso os resultados desgraçados se vão multiplicando nas suas mãos ignorantes, inábeis, inexperientes, embora sempre atrevidas e temerárias.

As crianças morrem nos ventres maternos, os abortos sucedem-se e as crianças nascem com os membros aleijados e as cabeças deformadas. E há muita sorte quando as mães não morrem nestes tratos, provocados simultaneamente pela imperícia e pela temeridade.

Que indolente apatia é esta do governo português no que respeita a um objecto tão importante como este? Funda mosteiros, e não institui escolas públicas para ensino destas mãos inábeis.

Subordina a policiamento, a leis, a regulamentos, as corporações de sapateiros, de alfaiates, e não fiscaliza os costumes, a ciência, a habilidade e a dexteridade das parteiras.

⁶ pp.98-100 Carrère, J. B. F., "Panorama de Lisboa no ano de 1796" Série Portugal e os Estrangeiros, Biblioteca Nacional, Lisboa 1989.

Obriga todos os profissionais a uma aprendizagem e aperfeiçoamento, e deixa entregue a das parteiras a si próprias, à sua própria consciência, à sua presunção, ao seu atrevimento. Incomoda, constrange, sujeita a opinião, regula a maneira de pensar sobre coisas indiferentes, e não fiscaliza nem a acção, nem os meios usados num mister que tem por objecto a vida e a saúde dos cidadãos.

Que saber, que providência, a deste governo! Que profundas são as vistas destes ministros! Que sagacidade nas suas luzes! Que discernimento nos seus meios! Que amor pelo bem público!

A burguesia em ascensão, tentava conquistar lugares de topo na sociedade. Para além do desenvolvimento da tradicional actividade comercial, e na impossibilidade de facilmente acederem a títulos nobiliárquicos, apenas lhe restavam as carreiras militar e a religiosa.

A posição de destaque do clero e a permissividade, consentida a todos os níveis da sociedade portuguesa, permitiram à Igreja da época uma exploração amoral dos princípios que habilmente introduzira ao longo de gerações na mentalidade das populações.

Era muito comum os frades infiltrarem-se de forma parasitária no agregado doméstico.

Baseado no princípio de que a vida do além era comprada na terra, todas as actividades religiosas eram extremamente bem remuneradas e, por conseguinte, apenas acessível a quem dispusesse em vida das verbas exigidas pelos prelados, que em desespero de causa proporcionavam actos de mendicidade em seu benefício, como se pode concluir do texto seguinte⁷:

OS ENTERROS

Médicos e enterros avizinham-se de perto cabendo a prioridade aos primeiros, e, porque assim é, depois de termos falado dos primeiros faz-se mister que tratemos dos segundos.

Em Lisboa, os ingleses introduziram nos enterros uma simplicidade bastante mesquinha, ao modo da sua religião, costume que logo foi adaptado pelos estrangeiros aqui estabelecidos e que, presentemente, é copiado pela maioria dos portugueses.

Coloca-se o caixão que encerra o cadáver na frente da caixa de uma sege e, sem mais aparato, assim é transportado, sem velas, sem cerimonial e sem acompanhamento à porta da igreja para onde é transportado, espera-o o pároco, alguns outros padres e a família e amigos do defunto que ali hajam concorrido. Recitadas algumas preces, abre-se o caixão, patenteia-se o cadáver à assistência, fecha-se o caixão e entrega-se a chave ao parente mais próximo. Em seguida baixa-se o corpo à sepultura, que já estava aberta, e cobre-se de terra. Isto feito, todos abalam.

Aqueles que, embora desejando copiar esta simplicidade, pretendem, contudo, ostentar um certo luxo, não se servem das seges com padiola; utilizam uma das carruagens reais, na

⁷pp. 102-104 ibid.

qual instalam o caixão. A carruagem é puxada por seis mulas e segue ladeada por lacaios que envergam as librés da casa real. Isto custa duas peças de seis mil e quatrocentos réis, ou oitenta libras tornesas, pelo aluguer da carruagem, além das gratificações ao cocheiro e aos lacaios.

A simplicidade não reduz em nada as despesas funerárias. O toque dos sinos, os paramentos, a cruz, tudo isto se paga como se não houvesse simplificação alguma e os padres são tão bem pagos como se tivessem ido a casa do defunto encomendá-lo. Se o cadáver é conduzido à igreja sem luz de velas, paga-se como se tivesse sido. Na igreja, os corpos, durante os ofícios, têm de estar rodeados de grandes círios, e aos presentes, sejam eles padre, familiar ou amigo, é distribuída uma vela a cada um, revertendo a receita de tudo isto a favor da igreja e dos padres.

A remuneração do pároco é a mesma em todas as circunstâncias: exorbitante e taxada arbitrariamente.

O pároco beneficia do terço das disposições piedosas derradeiras que o defunto tenha determinado em testamento, o que, no caso dos portugueses, é sempre importante, pois eles são muito generosos nestas disposições. Se o defunto não deixou testamento ou se o testamento não menciona legado desta espécie, o pároco determina arbitrariamente os direitos que lhe cabem. Vi eu, tratando-se de um negociante estrangeiro, elevá-los a doze moedas de ouro, ou trezentas e sessenta libras tornesas.

Os portugueses que gostam da ostentação usam de mais aparato nos funerais; congregam muitas confrarias, exércitos de frades de diversas ordens, todos os padres da paróquia. A cada pessoa é distribuída uma vela com o peso de uma libra. O funeral organiza-se em procissão, marchando os acompanhantes em duas filas, fechando o cortejo o cadáver, cujo caixão é levado aos ombros de quatro frades. O morto leva o rosto descoberto, enverga o hábito de qualquer ordem religiosa e vai cercado dos criados, que levam na mão tochas ou velas. Estes funerais são caríssimos.

Os artífices, os pequenos comerciantes, irmãos em qualquer das confrarias, têm enterro feito pela sua confraria. À mesma levam o rosto descoberto e os confrades acompanham-no procissionalmente, juntamente com os religiosos do convento onde a confraria está sediada.

A gente do povo é enterrada sem quaisquer cerimónias, mas, por mais pobre que seja, terá sempre de pagar o enterro. Em Portugal, os párocos não fazem nada de graça, e a pobreza, por maior por mais evidente, por mais patente que seja, não lhes inspira misericórdia. Se o mísero não tem qualquer dinheiro, não é enterrado, e os rogos mais insistentes, as lágrimas de qualquer desgraçado ou os choros de qualquer família desolada não conseguirão comover o inflexível sacerdote. O bom pastor mantém-se inexorável e o mais que faz é recambiar os pedintes para a piedade dos fiéis, a fim de que sejam estes que completem a quantia necessária, enquanto o cadáver vai apodrecendo na enxerga em que expirou.

O mísero, consternado, leva então o cadáver do pai, da mãe, do filho, da esposa, para a porta da igreja, deixando-o entregue à determinação e caridade do pároco, que, por sua vez, deixa ficar o corpo onde o depositaram, mas agora com uma bandeja ao lado, destinada a receber as esmolas dos que por ali passem. O produto das esmolas é contado todos os dias, e, logo que atinja a importância exigida, o pároco manda um dos seus coadjutores fazer o enterro, o qual vai rosnando os ofícios dos mortos enquanto lançam apressadamente o cadáver na vala. Este horrível espectáculo repete-se diariamente em Lisboa, e os estrangeiros temem-se de volver o olhar para a porta das igrejas paroquiais, não vá deparar-se-lhes este horrível espectáculo.

A vida social desta burguesia urbana, encontrava-se distribuída pelas actividades religiosas, pelos botequins, pelas manifestações públicas de rua e pelos disputados convívios promovidos pelos estratos mais ricos que dispunham de condições especiais para receberem um sem número de convivas, desejantes de se miscigenizarem com as classes da hierarquia ascendente.

A exiguidade do espaço doméstico, seria um óbice ao convívio mundano e à especificidade de funções por espaço, não obstante a prática corrente de acumulação de funções afins à actividade profissional.

O convívio social mais corrente seria processado por agrupamentos profissionais, ou por confrarias que se reuniam em assembleias periódicas.

Apenas no caso de comunidades estrangeiras, haveria tendência à promoção de reuniões menos espaçadas no tempo e menos determinadas por princípios corporativos. Estas sociedades, dependendo da sua origem, eram relativamente fechadas em relação à população nativa.

A tradição do espectáculo público durante o séc. XVIII, seria dividido por estratos sociais. No entanto, os vocacionados às classes mais baixas seriam também frequentados por outros estratos.

Com a elevação do estatuto financeiro e intelectual da burguesia, assiste-se gradualmente à sua introdução em ambientes sociais afectos à nobreza.

Em situações de evidência profissional, muitas vezes independentes de estatuto remuneratório, o acesso ao ambiente nobiliárquico era consentido, até porque a prática da actividade intelectual ou de expressão artística nem sempre seria apanágio inato das classes hierárquicas de topo, precisando de se complementar, ou de evidenciar uma cultura muitas vezes colada e não resultante de processos formativos.

O *belo canto*, o teatro e a música erudita, forma apadrinhados pela corte, encontrando em D. José I um fiel continuador desta tradição.

O edifício da Ópera do Tejo, destruído pelo fogo sete meses após a sua conclusão, é uma prova do patrocínio real a estas manifestações.

A sua inauguração é marcada com *Alessandro Nell'Indie* do Mestre Domingos Perez (o divino Perez). Encenada grandiosamente e com luxo depravado; ...*Para uma plateia de seiscentas pessoas virava-se uma boca de cena com o acampamento de Alexandre Magno com quatrocentos cavalos e vinte cinco cavaleiros que obrigavam os seus ginetes a marcar os passos de cortesia ao compasso da musica...*⁸.

Outros personagens tais como os cantores castrados italianos, Gizziello, Caferelli e Guadagni, terão lançado a moda *do canto tão agudo que despertava o risinho das damas da corte*⁹.

⁸ p. 266 Suzanne Chantal "A Vida Quotidiana em Portugal ao Tempo do Terramoto" trad., Livros do Brasil, Lisboa s.d.

⁹ *ibid*

D. José terá feito afluir a Lisboa um conjunto apreciável de músicos reconhecidos nas melhores cortes europeias. Tal facto chega a ser admitido por habituais críticos detractores dos hábitos sociais portugueses, como o francês Dumouriez¹⁰.

Felizmente que a ópera e o teatro desceram à *plebe*.

O boticário João Gomes Varela, empresário por vocação, assumiu várias iniciativas, adaptando e encenando algumas chamadas óperas bufas (em 1765), bem como peças de fantoches. Procurando um prazer pela sátira, as adaptações de peças clássicas ao quotidiano eram representadas muitas vezes com recurso a *travestis*, que chegaram a granjear fama e admiração popular.

Estas encenações populares, terão feito descobrir artistas que chegaram a desfrutar de fama além fronteiras, tal com Luisa Todi, ou as burlescas irmãs Olivares.

Compreensivelmente estas manifestações laicas, começaram a ser promovidas no seio dos ambientes conventuais.

A expansão destes gestos menos conformes com o comportamento teórico mandado difundir pelas elites clericais, começaram a conter rábulas consideradas atentatórias e questionáveis dos dogmas defendidos, pelo que rapidamente foram censuradas, bem como os seus actores sujeitos às suspeições e perseguições do Santo Ofício e da Casa dos Vinte e Quatro.

Seria comum entre as camadas mais baixas da população assistir-se, de forma espontânea, a danças de grupo tais como as *chulas* e as *fofas*, que seriam uma variante mais discreta das lúbricas *cheganças*, que chegaram a ser proibidas¹¹ por D. João V.

Outro tipo de manifestação de rua seria caracterizada por saltimbancos com animais adestrados e por realejos, que marcariam um som de fundo à musicalidade exarada pelo bulício das ruas de Lisboa.

As desgarradas não seriam exclusivas de tendas. As descrições de guitarradas na via pública são claras da espontaneidade popular com que ocorriam nas zonas ribeirinhas.

Os espectáculos de arena, nomeadamente os que opunham animais, já seriam menos sanguinários.

As touradas ainda não tinham encontrado o equilíbrio e exclusividade do ritual que ainda hoje persiste.

Os combates de rinocerontes, ou de mastins e touros, onde por vezes seria lançado à liça um ou outro escravo, já não constavam do programa destes espectáculos que ocorriam geralmente no Terreiro do Paço.

¹⁰ Dumouriez, General Charles François "État present du Royaume de Porugal en l'anné MDCCLXVI", Lausanne, Chez François Grasset et Comp. M.DCC.LXXV.

¹¹ segundo Beckford, citado por Jacome a p. 98 em "Recordações, 1747-1810" Londres, 1813

Na maioria das manifestações o touro não seria tratado com a dignidade e respeito que lhes são devidos, assumindo aspectos de crueldade gratuita e sádica.

O espectáculo taurino com a adaptação do cavalo de alta-escola à arena, de que resultaria o toureio à portuguesa, veio introduzir o conceito de arte à lide, destituindo-a do espírito selvagem e sanguinário descrito pelo Duque de Châtelet, ao afirmar que *os criminosos iam às touradas para verem correr sangue e aprenderem*.

Após um incidente mortal com um nobre colhido pela fúria de um animal mal ferido de morte, durante um espectáculo patrocinado pelas Irmãs Clarissas de Sacavém, levado à cena numa praça de planta octogonal, montada na Estrela em 1763, o Conde de Oeiras aproveitou para proibir os touros de morte proferindo a frase que ainda paira na memória de alguns aficionados - *Portugal não é suficientemente rico para sacrificar um Homem por um touro*¹².

Os serviçais viviam no seio do agregado empregador, ou em anexos que compartilhavam com outros criados de patrões diferentes.

A existência da fraca actividade produtiva e da falta de recursos nos meios rurais de origem criaram uma quantidade enorme de tarefeiros que, a troco de meios de subsistência primária, desempenhavam funções para-domésticas às famílias de maiores recursos financeiros.

Esta faixa da população, muitas vezes sem soldo certo, tinha de competir com os escravos, em geral de raça africana.

Estando o porto de Lisboa fora das rotas do comércio de escravos, a sua presença em Portugal pode ser justificada inicialmente por questões de moda e ostentação de estatuto financeiro. O escravo era habitualmente transportado para territórios onde seria aplicado como mão-de-obra em ambientes de produção. Não se justificaria por este motivo a sua presença no Continente.

Era necessário despender recursos financeiros para a sua aquisição e alimentação.

Mais desenquadrados socialmente do que os criados europeus, necessitariam de um período superior de adaptação aos hábitos e costumes das famílias para quem trabalhassem.

A proporção mulher/homem seria muito desigual. O expurgo de população masculina para fora do continente europeu processado durante séculos com destino a campanhas militares ou até para a colonização dos territórios conquistados, deu a Lisboa um ar particular. A moral monogâmica, teoricamente imposta pela religião dominante, terá constituído um forte entrave ao destaque corrente das mulheres na hierarquia de uma sociedade fundada na unidade família. Um grande número de mulheres, destituídas de funções familiares na sociedade, viam-se obrigadas, em desespero de causa, a recolher a conventos, confundido uma questão de preterência com o simulacro de uma vocação.

¹² pp.120-134 Ravara, Leopoldo Duarte "Histórias da Lide de Toiros em Portugal", e.a. e da Associação do Grupo de Forcados de Santarém, Lisboa 1973

Infelizmente as razões determinantes à sua clausura permitiram a ocorrência de casos de concubinato instituído em alguns conventos.

Os efeitos de actos de infidelidade conjugal, quando não ocultados por paredes conventuais, poderiam ser aproveitados com intuitos políticos, como em casos de fraquezas reais (processo dos Távoras¹³).

Todavia, e procurando compensar estes acidentes sociais, prevalecem aspectos altamente positivos exarados pela vida monástica feminina:

o tempo disponível e necessário ao aperfeiçoamento das maravilhosas receitas culinárias consagradas por mãos conventuais;

e uma selecção natural que poderá justificar a beleza e perfeição estética característica da mulher lisboeta, que não desaparece com a sua juventude.

Talvez por questões de insegurança masculina instituída por tradição, à mulher de família em Lisboa não seria permitido um convívio social frequente, pelo que as actividades de lazer quotidianas seriam levadas a cabo no interior do lar.

Esta quase clausura era extensível às filhas do casal, que desejosas de inovação, e em desespero de causa, viam no matrimónio um paliativo ao seu isolamento - ambicionavam por um território onde pudessem intervir mais activamente.

A janela constituía um dos poucos meios de contacto com o exterior, pelo que é frequente o recurso a conversadeiras, situadas nos enxalços dos vãos. Todavia, este tipo de equipamento, corrente em edifícios antigos, não foi mantido nos edifícios de construção pombalina.

Da inacessibilidade de contacto com terceiros, e afim de evitar a eventual perda de virtude aos olhos da opinião pública, indispensável no arsenal utilizado na caça aos poucos homens disponíveis para casamento, surgiram processos de comunicação utilizados pelas pobres donzelas com o seu visado, como Carrère¹⁴ descreve com algum humor:

...não podendo prevenir os seus amorosos por bilhetinhos, pois a maior parte delas não sabe escrever, usam de uma linguagem que lhes é mais familiar e que os portugueses entendem facilmente e que para os estrangeiros é ininteligível. Em pleno dia, conversam com os seus namorados da janela para a rua, sem ser necessário abrirem a boca; os sinais bastam, sinais feitos com os dedos, mediante os quais se mantêm longas conversas mudas e que são, por vezes, muito animadas, pois os dedos mexem-se em todos os sentidos possíveis, com uma rapidez, uma agilidade, que será muito difícil imitar.

¹³ pp.141-171 Azevedo, J. Lúcio "O Marquês de Pombal e a sua época" 2ª edição, Clássica Editora, Lisboa 1990.

¹⁴ p.132 Carrère, J. B. F., "Panorama de Lisboa no ano de 1796" Série Portugal e os Estrangeiros, Biblioteca Nacional, Lisboa 1989.

Não obstante a natural cupidez e a libertinagem dos jovens casadoiros, não seria de ânimo leve que entabulariam qualquer aventura com uma jovem de família. A tradição da época instituía a obrigatoriedade do casamento por denúncia de suposta falsa promessa extensível a todas as mulheres independentemente da sua idade. Todavia, a legislação oficial sobre formalidades do contrato esponsalício, *apenas evitava que fossem forçados casamentos por via de contratos ou convenções clandestinas entre contraentes, feitas sem conselho ou consentimento dos pais, tutores ou curadores, por mero impulso das suas próprias e desordenadas paixões, ou por solicitações de pessoas interessadas em semelhantes paixões*¹⁵, pelo que a prática de obrigatoriedade de celebração do casamento por via de promessa seria veiculada a legislação traçada pela tradição de costumes.

A apropriação do espaço público como um prolongamento das habitações, tão comum em territórios urbanos, não se deveria ter processado nas vias estreitas, perigosas e congestionadas, do tecido orgânico da antiga Baixa de Lisboa.

¹⁵ in "Carta de lei de 6 de Outubro de 1784", que revoga a lei de 19 de Novembro de 1775 e anterior legislação, descrita e comentada a pp. 36-101 Costa, Rafael "Legislação Mariana" Tèse de Doctorat de Troisième Cicle, Vincennes, Paris 1972.

O nível de vida dos agregados familiares médios de Lisboa em 1770-1780 - Componentes de despesas de alimentação e renda de habitação no quadro do rendimento.

Torna-se importante, para a reconstituição do ambiente urbano da época, identificar o nível de vida das populações. Neste caso específico, não se pretendendo contribuir para estudos de âmbito social mais alargado, visa-se principalmente a obtenção de dados relativos aos estratos sociais que potencialmente terão determinado a ocupação dos edifícios de habitação colectiva agrupada em Lisboa, depois de 1755.

Recolheram-se dados de rendimentos de trabalho de actividades correntes e de despesas fundamentais com a alimentação e com a habitação.

Considerou-se uma composição de agregado familiar-tipo, resultante dos estudos demográficos apresentados no Subcapítulo 2 do Capítulo 2.

Salários médios mensais de algumas actividades, auferidos durante o mesmo período e em Lisboa:

- para um servente - 2.600 réis;
- para um calafate - 3.000 réis;
- para um carpinteiro - 5.000 réis;
- para um pedreiro - 5.000 réis;
- para um cirurgião - 10.500 - 15.000 réis;
- para um capitão de infantaria - 20.000 réis;

Custo de alguns géneros alimentícios, durante o mesmo período e em Lisboa^{16 17} :

Artigo	Moeda portuguesa (réis)	Moeda tornesa (libras)
Pão português, a libra	26	3 s. 9 d.
Pão francês, a libra	40	5 s.
Carne de vaca, a libra (a)	65	8 s., 2 d.
Carne de carneiro	60	7 s. 6 d.
A caça é de um preço exorbitante: um par de perdizes	800	5 l.
Um frango pequeno	120	15 s.
Um frango mediocrementemente gordo	320	2 l.
Uma galinha, um cruzado novo	480	3 l.
Um peru pequeno, dois cruzados novos	960	6 l.
Ovos, a dúzia	180	1 l. 2 s. 6 d.
Bacalhau seco, a arroba de 34 libras	1 600	10 l.
Bacalhau a retalho, a libra	70	9 s. 9 d.
Feijão do país, o alqueire	700	4 l. 13 s. 9 d.
Feijão da Holanda, o alqueire	960	6 l.
Vinho, medíocre, a canada (b) ,	80	10 s.
Leite, mau, a canada	160	1 l.
Azeite, de má qualidade, a canada	280	1 l. 15 s.
Manteiga salgada, a libra (c)	160	1 l.
Açúcar refinado, em pão, a libra	200	1 l. 5 s.
Açúcar mascavado, razoável, a libra	160	1 l.
Açúcar mascavado, ordinário, peganhento e escuro, a libra	120	15 s.
Um pequeno cabaz de morangos	240	1 l. 10 s.
Arroz, medíocre, a libra	80	10 s.
Arroz, um pouco melhor, a libra	100	12 s. 6 d.
Velas nacionais, a libra	120	15 s.
Velas da Rússia, a libra	160	1 l.
Carvão, saca pequena	600	3 l. 15 s.
Madeira de pinho para queimar, carga de um cavalo	960	6 l.
Cepas, ou raízes, para queimar, pequena carga de cavalo	600	3 l. 15 s.
No Inverno	15	1 s. 10 d.
água, o barril de 20 ou 24 pintos (d) No Verão	20	2 s. 6 d.
Acidentalmente	30	3 s. 9 d.

(a) A carne de vaca e de carneiro é sempre magra, seca e má; é também sempre roubada no peso, geralmente em duas onças por libra. Não há fiscalização para a venda destas carnes.

(b) Um pouco mais de pinto e meio.

(c) Não há fresca.

(d) o custo da água potável e para usos domésticos sobe, em Lisboa, a uma soma assustadora; contando somente cinco barris de água por mês para cada pessoa e não custando cada barril mais de 2 soldo, durante todo o ano, resulta o total de um milhão e oitocentas mil libras tornesas por ano (?)¹⁸.

¹⁶ p.97 Carrère, J. B. F., "Panorama de Lisboa no ano de 1796" Série Portugal e os Estrangeiros, Biblioteca Nacional, Lisboa 1989.

¹⁷ para unidades de medida consultar o Anexo AM -Metrologia - Estudos.

¹⁸ Carrère não saberia fazer contas de multiplicar ?...

Em virtude de alguns excessos, patentes em descrições de Carrère, houve a necessidade de confirmar os valores por ele indicados, comparando-os com os apresentados pelo copeiro Brás Troiano na listagem de comestíveis e líquidos comprados para o banquete de inauguração da estátua equestre de D. José I em Junho de 1775 ¹⁹ ²⁰:

artigo e quantidade	preço total réis	unidade antiga	preço unit. réis
Agua -- 2992 barris	44890	barril	15,00
Aguardente--46 canadas e meia	14900	canada	320,43
Agua de flor	5470		
Amêndoas -- 19 arrobas e 7 arráteis	41010	arrátel	66,68
Arroz--50 arrobas e 2 arráteis	49520	arrátel	30,91
Açúcar-- 358 arrobas e 2 arráteis	1018510	arrátel	88,89
Azeite-- 72 cantaros e 7 canadas e meia	173560	canada	394,90
Azeitonas francesas e cordovesas--5 barris	6240		
Bacalhau--55 arrobas e meia	66600	arrátel	37,50
Batatas-- 13 arrobas e oito arráteis	15970	arrátel	37,67
Baunilha -- 16 arráteis	2000	arrátel	125,00
Cacau--8 arrobas e 1 arrátel	42030	arrátel	163,54
Café--5 arrobas	54620	arrátel	341,38
Café e canela coberta	24680		
Canela--13 arrobas	33725	arrátel	81,07
Carneiro--39 arrobas e 29 arráteis e meio	80320	arrátel	62,87
Chocolate-- 7 arrobas e meia	21880	arrátel	91,17
Cidrão--36 arráteis	5440	arrátel	151,11
Cocos--230	9700	un	42,17
Coelhos 15 e lebres 7	4200		
Especiarias várias	34920		
Farinha-- 79 arrobas e 23 arráteis	73365	arrátel	28,76
Feijão seco -- 1 moio	28480	moio	28480,00
Frangas--291	62760	un	215,67
Frangos-- 194	21985	un	113,32
Frutas	485490		
Galinhas--459	129340	un	281,79
Goma de peixe--	31920		
Granjeias	10430		
Frocela de frutas	22800		
Leite--952 canadas e meia	117670	canada	123,54
Leitoas--28	24120	un	861,43
Licores-- 132 frascos	51120		
Macarrão e tulharim	3570		
Manteiga de vaca--62 arrobas e 2 arráteis	144350	arrátel	72,68

¹⁹ pp. 54-57 Guimarães, Manuel "Histórias de ler e comer" Vega e Manuel Guimarães, Lisboa 1991.

artigo e quantidade	preço total réis	unidade antiga	preço unit. réis
Manteiga de porco--16 arrobas e 24 arráteis	104810	arrátel	195,54
Marmelada	9460		
Natas	26700		
Neve--624 arrobas	999450	arrátel	50,05
Obreias para doce	2040		
Ortaliças e plantas	253849		
Ostras	1400		
Ovos--4154 dúzias	337025	dúzia	81,13
Pães de ló--24 785	495700	un	20,00
Pastilhas	10600		
Patos--62	21000	un	338,71
Perdizes--18	1800	un	100,00
Peruas 26	16050	un	617,31
Perus--170	111460	un	655,65
Peixe	346095		
Pistache	82600		
Pombos--312	50970	un	163,37
Porcos--4	38400	un	9600,00
Presuntos--112 arrobas e um arrátel	333545	arrátel	93,04
Queijos	16675		
Quinta essência--1 onça	5460		
Sal--9 moios	25640	moio	2848,89
Salsichões	25640		
Sustento para a criação	81415		
Toucinho--4 arrobas e 20 arráteis	13175	arrátel	89,02
Trumphos	33600		
Vaca--266 arrobas e 28 arráteis e meio	458667	arrátel	53,70
Vinagres	30390		
Vinhos nacionais e estrangeiros	2068130		
Vitela--118 arrobas	234312	arrátel	62,00
Chá de várias qualidades (cerca de 20 arrobas)	54700	arrátel	85,47

Comparando os preços em réis dos mesmos artigos, depois das unidades serem convertidas, nas duas tabelas verificam-se algumas discrepâncias.

Artigo	s/Carrère	s/Troiano
Carne de vaca, a libra	65	54
Carne de carneiro	60	63
Um frango pequeno	120	113
Um frango mediocrementemente gordo	320	215
Uma galinha, um cruzado novo	480	282
Um peru pequeno, dois cruzados novos	960	656
Ovos, a dúzia	180	81
Bacalhau seco, a arroba de 34 libras	1600	1200

Artigo	s/Carrère	s/Troiano
Feijão do país, o alqueire	700	476
Leite, mau, a canada	160	124
Azeite, de má qualidade, a canada	280	395
Manteiga salgada, a libra	160	73
Açúcar refinado, em pão, a libra	200	89
Arroz, medíocre, a libra	80	31
água, o barril de 20 ou 24 pintos No Verão	20	15

Permitindo uma mais cómoda comparação de consumos e da incorporação de gastos alimentares no orçamento familiar apresenta-se uma tabela de produtos correntes, com as unidades de medida da época convertidas para unidades actuais.

artigo e quantidade	unidadeactual	preço unit.réis
Aguardente	Litro	229
Amêndoas	Kg	135
Arroz	Kg	62
Açúcar	Kg	180
Azeite	Litro	282
Bacalhau	Kg	76
Batatas	Kg	76
Baunilha	Kg	253
Cacau	Kg	330
Café	Kg	690
Canela	Kg	164
Carneiro	Kg	127
Chocolate	Kg	184
Cidrão	Kg	305
Farinha	Kg	58
Feijão seco	Litro	35
Leite	Litro	88
Manteiga de vaca	Kg	147
Manteiga de porco	Kg	395
Neve	Kg	101
Ovos	Dúzia	82
Presuntos	Kg	188
Sal	Litro	4
Toucinho	Kg	180
Vaca	Kg	108
Vitela	Kg	125
Chá de várias qualidades	Kg	173

Valor de alugueres mensais correntes no mercado de arrendamento de habitação em 1780^{21 22}:

Freguesia de S. Nicolau	
Rua Augusta	
renda mensal	
máxima	17000 réis
mínima	7500 réis

Freguesia de St.ª Isabel	
Rua do Vale do Pereiro	
renda mensal	
máxima	1500 réis
mínima	350 réis

Tabela nº II.1.2. 1

Esta grande oscilação de valores entre as rendas apuradas evidencia a diferença de rendimentos dos estratos sociais que ocupavam a Rua Augusta e a mais modesta Rua do Vale do Pereiro. A amplitude de rendas verificada na mesma rua, será devida à diferença de dimensão dos fogos, já que ambas correspondem a vias com edifícios construídos sensivelmente na mesma altura.

Os edifícios da Rua Augusta seriam ocupados por agregados de rendimentos acima da média, e face à indisponibilidade de dados mais exaustivos que os permitam determinar, não seria razoável incluí-los num estudo de análise de repartição de verbas elucidativo da qualidade de vida da família média da burguesia lisboeta da época.

Após se terem apurado valores de rendas²³ para as Freguesias de S. Sebastião da Pedreira e para as restantes ruas das Freguesias de St.ª Isabel e de S. Nicolau, onde as actividades profissionais de maior rendimento não foram incluídas²⁴, obtiveram-se valores oscilando entre 500 e 2.500 réis.

Considerou-se um agregado familiar constituído pelo casal 3,5 filhos e dois criados, com uma única fonte de rendimento.

Adoptaram-se, para despesas mensais de alimentação do agregado, valores que oscilam entre 4500 e 9000 réis, determinados para uma dieta mínima face aos valores dos géneros obtidos do preçário do copeiro Brás Troiano (pp.II.1.2.20-II.1.2.21).

²¹ verbas apuradas das declarações de rendimentos dos prédios declarados no ano fiscal de 1780 pp. 257-265 Madureira, Nuno Luís "Cidade: espaço e quotidiano", Livros Horizonte, Lisboa 1922.

²² as verbas foram ponderadas em função do número médio de fracções por edifício. Os casos apontados correspondem a prédios de volumetria uniforme e em locais onde ainda é possível determinar o número de fracções nos casos de habitação colectiva agrupada.

²³ v. n. 24

²⁴ foram excluídas as que figurassem como *homens de negócio, títulos nobres e altas dignidades eclesiásticas, mercadores, religiosos, desembargadores, que vivem das suas rendas e altos funcionários.*

Quadro das componentes de despesas de alimentação e aluguer de habitação no rendimento de agregados familiares médios de Lisboa em 1770-1780

actividade	rendimento de trabalho (em réis)	alimentação		aluguer	
		4500	9000	500	2500
		%	%	%	%
"trabalhador"	2600	173	346	19	96
calafate	3000	150	300	17	83
carpinteiro naval - Oficial	5000	90	180	10	50
carpinteiro naval - Mestre	9000	50	100	6	28
pedreiro - Oficial	6000	75	150	8	42
pedreiro - Mestre	12000	38	75	4	21
cirurgião	13000	35	69	4	19
capitão de infantaria	20000	23	45	3	13
	8825	51	102	6	28

Tabela nº II.1.2. 2

Identifica-se uma forte componente dos custos de alimentação, bem como uma menor participação dos custos de habitação.

Não desprezando o engenho de quem mais necessita, o limiar de subsistência, dos agregados-tipo considerados e dependentes de rendimentos do trabalho, seria garantido a partir de 6.000 réis mensais.

A distribuição interior dos fogos dos edifícios de habitação colectiva agrupada no território de implantação do Plano de 1758

A família pequeno-burguesa não atribuía muita importância, no seu quotidiano doméstico e íntimo, a aspectos que não considerasse indispensáveis à sua sobrevivência imediata, ou aos que por tradição já fizessem parte de uma rotina e executados de forma não inovadora.

Esta postura, pelos padrões de hoje poderia assumir aspectos de contradição. Objectos de uso corrente, em metais preciosos, contracenariam com hábitos menos "civilizados" durante as refeições.

Algumas peças de mobiliário oriental com elevado nível de perfeição, tais como contadores indo-portugueses, cómodas lacadas ou papeleiras japonesas, compartilhavam o espaço com enxergas no chão ou serviriam de apoio a actividades culinárias.

Parte deste rico mobiliário, herança das actividades expansionistas dos portugueses, terá sido substituído gradualmente por mobiliário ligeiro de apoio.

Permitindo uma melhor visão do valor relativo, tipo e função do mobiliário, durante a última metade do séc. XVIII, necessária à averiguação da articulação dos espaços interiores da habitação e à determinação das actividades exercidas em cada um deles, foram recolhidos alguns elementos baseados em inventários *post mortem* e em descrições da época.

Transcrição do inventário *post mortem* da casa do Provedor da Alfândega do Tabaco de Lisboa - Manuel de Oliveira de Abreu Lima²⁵:

Mobiliário da casa de Manuel de Oliveira de Abreu e Lima, ao Campo de Santa Anna.

- Sete cadeiras de braços de sala, de madeira de nogueira, com assentos e encostos de sola lavrada, e pregaria antiga, com muito uso, avaliadas em cinco mil e seiscentos réis.

CORREDOR

²⁵ A.N.T.T., Inv. Orf., Maço M184, processo de 6 de Março de 1784 e transcrito a pp.272-280 Madureira, Nuno Luís "Cidade: espaço e quotidiano", Livros Horizonte, Lisboa 1922.

- *Duas caixas encouradas de couro cru, de mais de cinco palmos de comprimento por três e meio de largo, com duas fechaduras cada velhas, avaliadas em quatro mil réis.*

- *Um caixão da Índia, de 6 palmos de comprimento por dois de alto com uma fechadura, já velho, avaliado em oitocentos réis.*

CAMARA DE FIDALGO

- *Um painel do Menino Jesus com molduras douradas lavradas avaliado em três mil réis.*

- *Um painel de Santa Isabel com molduras douradas lavradas avaliado em seis mil e quatrocentos réis.*

- *Um painel de S. Pedro com molduras douradas lavradas avaliado em novecentos e sessenta réis.*

- *Um painel de Santa Ignez com molduras douradas lavradas avaliado em mil e duzentos réis.*

- *Uma banca redonda de pau santo, com três palmos e meio, com um só pé em bom uso, avaliada em dois mil réis.*

- *Uma banca de nogueira, com quatro palmos de comprimento por dois de largo, com duas gavetas e ferragem lavrada, usada e avaliada em mil e oitocentos réis.*

- *Uma banquinha de cedro com uma gaveta avaliada em quatrocentos réis.*

- *Uma banquinha de pau-santo com pés torneados, já velha, avaliada em seiscentos réis.*

GALERIA DE CIMA

- *Um caixão da Índia, de 6 palmos de comprimento por dois e meio de alto, com uma fechadura, já velho, avaliado em mil e seiscentos réis.*

- *Um caixão da Índia, com cinco palmos e meio de comprimento, com uma fechadura, já velho, avaliado em mil e duzentos réis.*

- *Um perfumador de pau-santo, com cinco palmos de comprimento por dois de largo, com duas gavetas, avaliado em dois mil réis.*

- *Dois bentós [ventós] acharoados, com três palmos de comprimento por dois de largo, pés entalhados, duas portas e várias gavetas dentro, com muito uso, avaliado em dois mil réis.*

- *Uma banca que serve de guardar os ornamentos da missa, em pinho, com quatro palmos de comprimento, e duas gavetas, avaliada em seiscentos réis.*

- *Uma banca de pinho de cinco palmos de comprimento, pintada de encarnado com uma gaveta, já velha, avaliada em trezentos réis.*

CAMARA DA SENHORA D. MARIANA

- *Uma banca quadrada de pau-santo, com quatro palmos e meio de comprimento, com um só pé-de-galo, em bom uso, avaliada em dois mil réis.*

- *Uma banca de madeira do Brasil, que serve de toucador entalhada, com repartimentos e gavetas dentro, usada, avaliada em três mil réis.*

- *Duas caixas de moscovia, de cinco palmos de comprimento e três palmos de largo, com pregaria grossa e com sua fechadura, velha, avaliada em oito mil réis.*

QUARTO ONDE ASSISTIU D. JOSE

- Seis cadeiras de noqueira, com assentos de carneira preta e pés de garra, usadas, avaliadas em oito mil réis.
- Um canapé de pau-santo, com assento de sola lavrada, em bom uso avaliado em quatro mil réis.
- Uma banca de caixa de açúcar, de abas, já velha, avaliada em novecentos reis.
- Um oratório de pinho, cinco palmos de alto por quatro palmos de frente, dourado e com portas de vidraças, avaliado em seis mil e quatrocentos réis.

PRIMEIRA CASA

- Duas cómodas de madeira do brasil, com quatro palmos e meio de frente por dois e meio de largo, quatro gavetas, ferragem de latão lisa, e em cima suas pedras, já usada, avaliada em catorze mil e quatrocentos réis.
- Uma banca de madeira de fora, com 6 palmos de comprido duas gavetas e pés de parafusos.
- Vinte e quatro cadeiras de braços de noqueira, assentos e encostos de damasco encarnado já rotos, entalhadas e com pregaria de latão miúdo, com seu canapé irmão, tudo avaliado em sessenta e quatro mil réis.
- Doze cadeiras de braços, de madeira de faia pintada de amarelo, à francesa, com assentos e costas de palhinha rotas, com pés de garra, já usadas, avaliadas em dezanove mil e duzentos réis.
- Uma banquinha redonda de pau-santo, de pé-de-galo, usada avaliada em mil réis.
- Um espelho grande de dois vidros, com 6 palmos de comprido por três de largo, molduras douradas e lisas avaliado em doze mil e oitocentos réis
- Uma meia cómoda folheada de várias madeiras, com três gavetas, ferragem de latão, usada, avaliada em quatro mil e oitocentos réis.
- Um oratório todo dourado, com um vidro na frente e quatro nos lados.
- Dezassete santos (que deram à fidalga que para eles mandou fazer um oratório), avaliados em trinta e dois mil trezentos e sessenta reis.
- Duas laminas de Nossa Senhora da Graça e uma lamina do pópulo, molduras em folha de prata, que se acham dentro do oratório. Empenhadas há muito por três mil e duzentos réis.
- Uma banquinha de pôr candeeiro, de madeira de caixa de açúcar, com dois palmos de comprido e um palmo e meio de largo, quatro pés e uma gaveta, avaliada em duzentos e quarenta réis.

NA SALA GRANDE

- *Dois espelhos com 8 palmos e meio de altura, com molduras de cristal lapidado, de dois vidros com remates de figuras em cima, entalhados, avaliados em oitenta e seis mil e quatrocentos réis.*
- *Três bancas de pinho com cinco palmos de comprido por três de largo, cobertas de damasco, avaliadas em mil réis.*
- *Uma banquinha de chá, redonda, de pé-de-galo, feita de pau amarelo com molduras de pau-santo e suas garras, usada, avaliada em mil réis.*
- *Uma banquinha de jogo pequena, de dois palmos e três quartos, com pano verde e seu jogo de damas em cima, avaliada em oitocentos réis.*
- *Uma banca de noqueira com quatro palmos de comprido por dois de largo, com sua gaveta e uma fechadura, folheada, avaliada em mil réis.*

NA CASA DE ESPERA

- *Um bufete de madeira de fora, com 6 palmos de comprido por três de largo, com pés torneados e quatro gavetas, velho, avaliado em mil e duzentos réis.*
- *Uma banca de caixa de açúcar de duas abas.*
- *Um baú pequeno de caixa abaulada, coberto de couro preto, com três palmos e meio de comprido por dois de alto, com sua fechadura, já velho, avaliado em mil e duzentos réis.*
- *Um baú irmão, coberto de couro cru, com três palmos de comprido, avaliado em oitocentos réis.*
- *Um armário para meter vestidos pendurados, de pinho, com 9 palmos de altura, pintado e já velho, avaliado em mil e duzentos réis.*
- *Cinco painéis ao divino, com molduras douradas, avaliados em dois mil réis.*

CASA DA LIVRARIA

- *Quatro cadeiras de encosto e braços torcidos, com assentos e encostos de papagaio, velhas e rotas, avaliadas em oitocentos réis.*
- *Uma banquinha, de madeira de fora, com três palmos de comprido, dois, cinco de frente, com suas gavetas, já velha avaliada em mil e seiscentos réis.*
- *Um bufete de madeira de fora, com cinco palmos de comprido, de duas gavetas, já velho, avaliado em seiscentos réis.*
- *Um bentó [ventó] de madeira de fora, com três palmos e meio de comprido e dois de largo, de várias portas e gavetas avaliado em oitocentos réis.*
- *Um espelho de palmo e meio de alto, por meio palmo de largo, molduras douradas e folheadas, com seu ornato de talha, avaliado em oitocentos réis.*
- *Um guarda-roupa para vestidos, de pinho pintado, com três palmos e meio de comprido por dois de largo, com duas portas, já velho, avaliado em mil réis.*
- *Uma caixa com feitio de almario [armário] de madeira de fora, avaliada em oitocentos réis.*
- *Um gral de pedra avaliado em oitocentos réis.*

QUARTO EM QUE ASSISTE O SR. D. JOSE

- Doze cadeiras de braços, de noqueira, com assentos de sola lavrada, todas lisas, em bom uso, avaliadas em vinte e oito mil e oitocentos réis.
- Duas papeleiras de noqueira, com cinco palmos de frente, com cinco gavetas, sendo uma de ferragem lisa fingida, de dois corpos, com seis espelhos nas portas, avaliadas em vinte e oito mil e oitocentos réis.
- Uma banquinha de madeira folheada, com feitio de cómoda, que serve de toucador, com três gavetas de alçapão, com vários apartamentos, ferragem de latão lavrada, usada, avaliada em quatro mil réis.
- Uma banquinha irmã, com falta de uma aba, já quebrada avaliada em mil réis.
- Três painéis quadrados, um de Nossa Senhora, outro de Santa Bárbara e outro com a Cruz, mais quatro painéis mais pequenos, com o céu, o senhor amarrado à coluna, Santo António e S. Francisco, todos avaliados em oito mil, novecentos e sessenta réis.
- Dois retratos do rei e da rainha, avaliados em seis mil réis.
- Um retrato com moldura dourada, avaliado em dois mil e quatrocentos réis.
- Um retrato de Séneca, avaliado em nove mil e seiscentos réis.
- Um retrato com um homem e três meninos, de molduras douradas, avaliado em três mil réis.
- Um retrato do rei, molduras de madeira dourada, avaliado em dois mil e quatrocentos réis.
- Dois retratos de países, com molduras douradas, avaliados em sete mil e duzentos réis.

NA GALERIA DE BAIXO

- Dois bancos de pinho, velhos avaliados em dois mil réis.
- Dois guarda-roupas de madeira de bordo com guarnições de pau-santo por dentro, de duas portas cada, já antigos, avaliados em três mil e duzentos réis.
- Dois caixões para meter cevada, com cinco palmos de comprimento, de madeira da Índia, com sua fechadura, já velhos avaliados em quatro mil réis.
- Um caixão de madeira da Índia, com seis palmos de comprimento, com uma fechadura, pregaria grossa, avaliados em três mil e duzentos réis.
- Um bufete com 8 palmos de comprimento por quatro de largo, pés torneados e duas gavetas, já velho, avaliado em mil e duzentos réis.
- Dois bufetes de pau-santo.
- Quatro barras de pinho, com pés de ferro, já velhos, avaliados em três mil e duzentos réis.
- Cinco tabuleiros de pinho, avaliados em oitocentos réis.
- Duas tinas para banhos de madeira de bordo, com arcos de pau, em bom uso, avaliados em três mil e duzentos réis.
- Dois catres de uma só pessoa, de madeira de cedro, com pés de talha, avaliados em três mil e duzentos réis.
- Uma arca com cinco palmos de comprimento, de caixa de açúcar, avaliado em novecentos réis.

- *Uma arca com quatro palmos de comprido por um palmo e meio de alto, de madeira de fora, avaliado em quinhentos réis.*

ÁGUAS-FURTADAS

- *Um retrato de reis, com molduras lisas e pintadas, já velho, avaliado em mil e duzentos réis.*

- *Um retrato da rainha, irmão, avaliado em seis mil e quatrocentos réis.*

- *Um caixão para meter colchões, grande, de 8 palmos de comprido, madeira de pinho, em bom uso, avaliado em três mil réis.*

- *Uma caixinha que serve para jornada, pintada de verde, com suas armas, e duas fechaduras, já velha, avaliada em quatrocentos réis.*

QUARTO DE D. RITA²⁶

- *Um caixão com cinco palmos de comprido, de madeira da Índia, com fechadura por dentro, em bom uso, avaliado em seiscentos réis*

- *Uma caixinha, pequena de pinho, avaliada em cento e cinquenta réis.*

- *Uma banquinha de nogueira, com pés de garra e três gavetinhas, avaliada em mil e duzentos réis.*

- *Uma arca, com 6 palmos de comprido, de caixa de açúcar.*

Os equipamentos descritos neste inventário correspondem aos de uma habitação de estrato social médio-superior.

A especialização funcional dos espaços encontra-se definida.

No entanto, ainda é patente o domínio do móvel grande sobre o de apoio, mais pequeno, que terá sido divulgado no decorrer do séc. XIX, mediante influência francesa.

O valor dos moveis, se for estabelecida a sua relação com o nível de vida, para a época não teria a relevância de hoje.

No decorrer da leitura das descrições do interior das habitações de diversos estratos profissionais^{27 28 29}, verifica-se que um dos modos de ostentação de poder económico dos agregados, reside na especialização funcional dos espaços.

Por moda, foi este critério divulgado a estratos económicos inferiores, aumentando o número de divisões do fogo, sem no entanto aumentar a área útil.

Nas habitações urbanas de profissões artesãos, tendeiros, etc., não existe especificidade funcional entre espaço de dormir, comer ou estar. Todas estas funções seriam desempenhadas indistintamente em qualquer das divisões, exceptuando o da confecção de alimentos que, em geral era autónomo. Para tal, os

²⁶ Criada grave da casa.

²⁷ pp. 113-148 Madureira, Nuno Luís "Cidade: espaço e quotidiano", Livros Horizonte, Lisboa 1922.

²⁸ p. 100 p. 240 Suzanne Chantal "A Vida Quotidiana em Portugal ao Tempo do Terramoto" trad., Livros do Brasil, Lisboa s.d.

²⁹ pp.27-29 Carrère, J. B. F., "Panorama de Lisboa no ano de 1796" Série Portugal e os Estrangeiros, Biblioteca Nacional, Lisboa 1989.

equipamentos de apoio a essas funções seriam polivalentes ou dispostos e montados no compartimento, apenas quando fossem utilizados.

A função de dormir, seria assumida no espaço colectivo, sem segregação de laços de parentesco ou de criados, quando houvessem.

A função de comer, por vezes, seria assumida na zona de confecção de alimentos. Todavia, não existiria o hábito corrente de refeições colectivas. A refeição do chefe de família não era tomada em simultâneo com a mulher e com os filhos.

Os hábitos de higiene pessoal, limitavam-se a lavagens pouco frequentes. Não havia distribuição domiciliária. A água teria de ser transportada a partir de reduzidos pontos de abastecimento, ou comprada a carregadores que cobravam cerca de 15 réis por barril, inacessível a muitas bolsas.

Não havia também espaço afecto às necessidades fisiológicas, que eram feitas no exterior, ou em desespero de causa, em qualquer recipiente, posteriormente despejado em qualquer lugar...

Nas habitações urbanas de estratos de rendimentos médios e médios superiores tais como as de comerciantes profissionais liberais, militares e de funcionários administrativos, já se torna perfeitamente perceptível a existência de separação da função de dormir, das outras actividades.

Assume a câmara, um conjunto de espaços, tanto mais específicos quanto maior o poder económico. Constituída pelo espaço de dormir do casal, por uma antecâmara, espaço de estar privado também utilizado habitualmente como local de dormir de filhos menores acompanhados pela ama, e por casa do toucador, empregue como zona de vestir.

Verifica-se por vezes a existência de mais do que uma divisão de dormir partilhando a mesma antecâmara ou a mesma casa do toucador.

O espaço de comer foi progressivamente assumindo aspecto de relevância. Inicialmente compartilhava a zona de preparação de alimentos, ou a zona de estar. Passou a tornar-se independente, em espaço contíguo à cozinha e, mais tarde passaram a existir dois espaços distintos com a mesma função; uma salinha de refeições utilizada no dia-a-dia e outra, de maior ostentação, só utilizada em situações especiais, nomeadamente aquando da recepção a terceiros.

A zona de estar, primitivamente cumulativa à função de comer, também começa a ser fraccionada. Primeiro assumindo as funções de estar íntimo, trabalho (escritório, lavouras, costura, etc.), e de recepção de visitantes. Foi progressivamente separada em divisões.

A *clausura* feminina no interior do agregado familiar, bem como alguns hábitos decorrentes da popularização de actividades lúdicas, tais como a música, fizeram com que comesse a surgir uma *salinha* com um instrumento musical (o cravo), transformando-se num espaço de estar mais íntimo. A recepção de visitas era feita na chamada 1ª sala, enquanto que o chefe de família começa a requerer um espaço mais individualizado, como o escritório, por vezes precedido de salinha de espera em situações de maior movimento ou no caso de acumulação de actividade profissional com a habitação.

Os criados domésticos, dependendo do estatuto económico do agregado e do seu grau na hierarquia da sua função, podiam ter instalações próprias, como o caso apontado na nota 26, ou partilhar da zona de dormir dos filhos do casal, ou dormir na cozinha. Quando não tivessem estatuto que lhes conferisse o estatuto necessário à sua permanência dentro dos limites do fogo, podiam dormir nos desvãos da cobertura, no sobrado ou nas águas-furtadas, que seriam partilhadas com os criados de outras habitações do edifício.

Os hábitos de higiene da época não determinavam a existência de um espaço autónomo. Os banhos seriam tomados em tinhas de madeira colocadas, em geral, nas antecâmaras, quando necessário. As necessidades fisiológicas eram feitas em bacios³⁰, alguns verdadeiras obras de arte, que eram posteriormente despejados pelos serviçais.

Não obstante a crescente individualização funcional dos espaços registada nas habitações, a sua articulação, bem como a circulação no fogo ainda não revelavam uma atenção especial na sua concepção³¹.

O acesso a espaços com funções autónomas é processado frequentemente, através de outros, destituindo-os de privacidade.

A ocupação dos edifícios de habitação colectiva agrupada do território da Baixa, resultantes do Plano de 1758, foi processada fundamentalmente por este estrato da população de Lisboa.

Com base nos critérios inicialmente traçados, procedeu-se à reconstituição de algumas hipóteses possíveis de plantas primitivas para pisos de habitação de edifícios diferentes e implantados na malha dos quarteirões da retícula da Baixa determinada pelo Plano.

Para a primeira versão apresentada de cada piso (variante 1), respeitou-se as paredes de tabique ainda existentes. Nas outras versões (variante 1+n), embora se mantenham as paredes de frontal (estruturais), alterou-se a disposição dos tabiques, tal como também poderia ter sido construído de raiz.

³⁰ a possibilidade de visitar a colecção de "vasos de noite" e escarradores de porcelana do colega Arquitecto Alexandre Pinto Ribeiro foi uma revelação; dos 185 vasos, 34 remontam ao séc. XVIII, variando de dimensões, forma e decoração, são elucidativos não só do humor da época, como também da ostentação da época mesmo em funções mais íntimas.

³¹ ver pp. II.1.2.3-II.1.2.4

Planta de piso-edifício 1(variante 1)

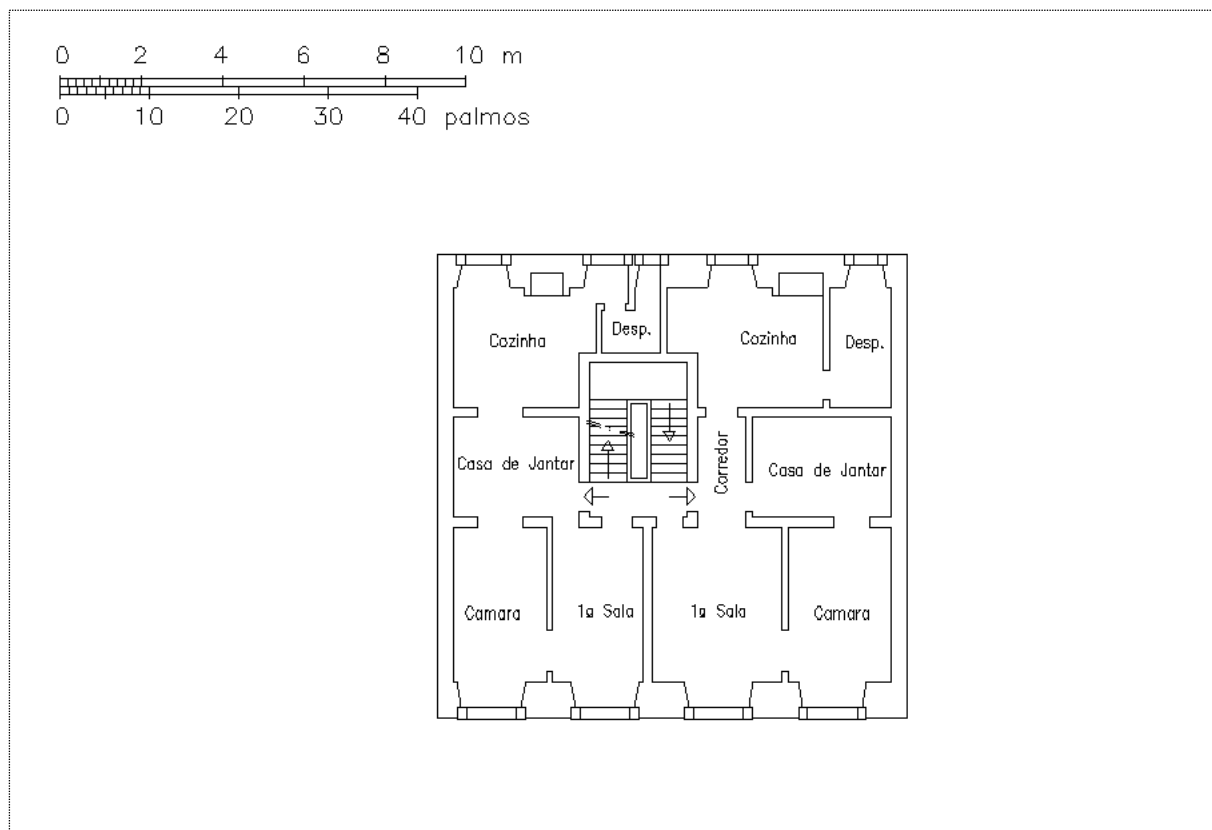


Figura nº II.1.2. 1

Localização

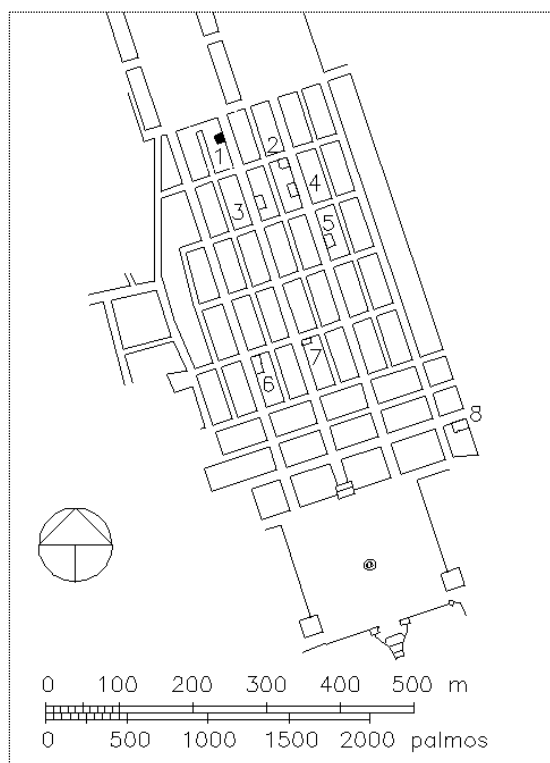


Figura nº II.1.2. 2

Planta de edifício localizado na Rua Augusta. Com frente de 11,5 m, este edifício terá sofrido uma alteração detectada pela existência de bomba nos acessos verticais. Essa alteração não terá tido influência na organização do espaço, em virtude dos elementos construtivos empregues na construção das chaminés da cozinha pertencerem ao sistema Pombalino, de onde se poderá aferir que a tipologia esquerdo/direito terá sido primitiva, não obstante as reduzidas áreas de cada fogo.

Cada fracção é constituída por quarto de dormir, zona de comer, cozinha e sala de estar.

Planta de piso-edifício 1 (variante 2) ← → (variante 3)

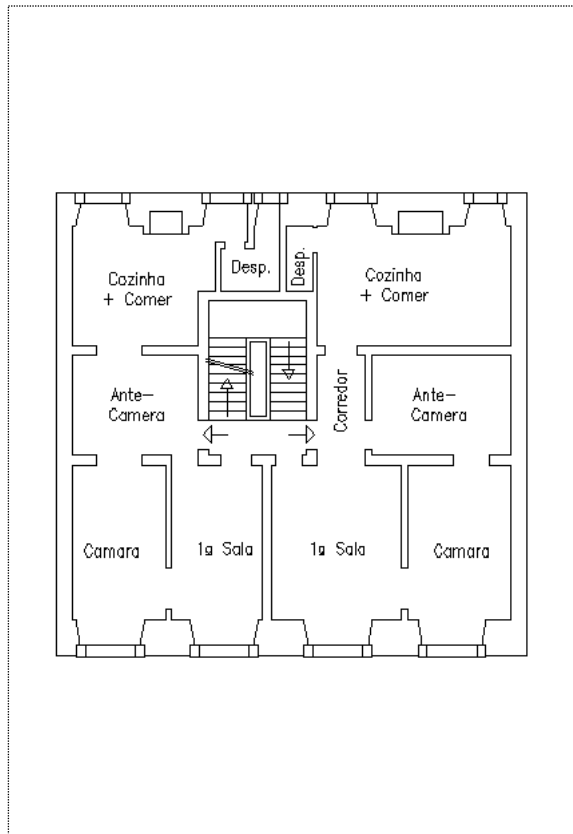


Figura nº II.1.2. 3

Variante mantendo a tipologia esq./dir., mas aumentado a cozinha do lado esquerdo, permitindo a sua acumulação com a função comer. O espaço de dormir passa a dispor de uma antecâmara.

A exiguidade do espaço útil determina a necessidade de acumulação de funções diferentes num mesmo espaço. O estrato económico que ocuparia este fogo seria relativamente baixo

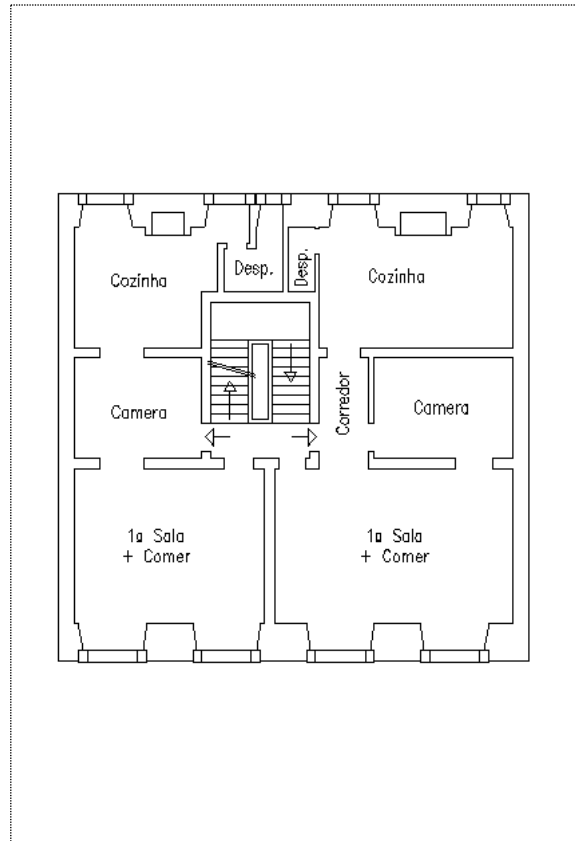


Figura nº II.1.2. 4

Esta variante privilegia em dimensão os espaços mais polivalentes. A função de estar podia ser acumulada com a de comer fora do espaço de confecção de alimentos

A zona de dormir podia restringir-se a um cubículo interior desprovido de ante câmara

Planta de piso-edifício 1 (variante 4) ← → (variante 5)

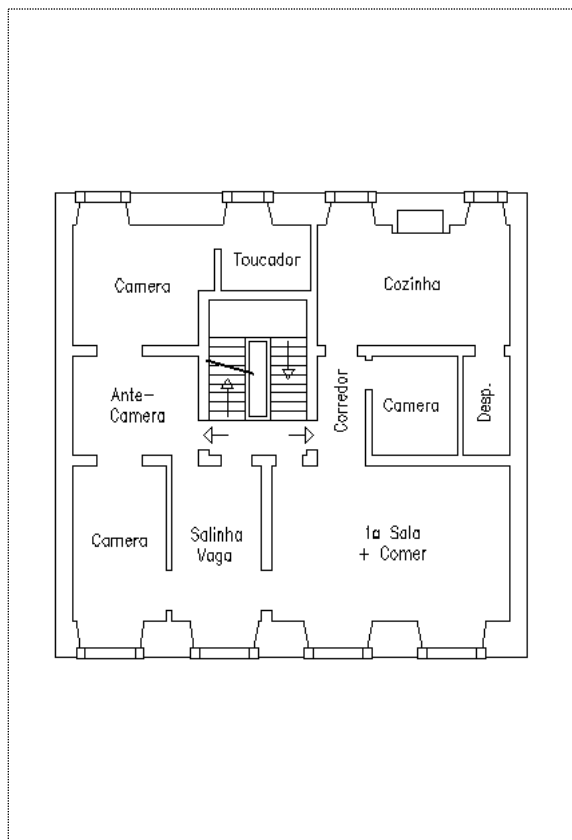


Figura nº II.1.2. 5

Embora as duas chaminés tenham sido executadas na mesma altura, caso o proprietário tivesse querido, a tipologia podia ter sido alterada para um fogo por piso.

Nesta variante a função comer podia ser acumulada com a zona de estar (1ª sala).

Uma salinha vaga com acesso pelo exterior que podia servir de escritório ou como local de música.

Duas câmaras principais, uma com salinha de toucador. Ambos os espaços de dormir servidos pela mesma antecâmara. Podia existir uma outra câmara para criados.

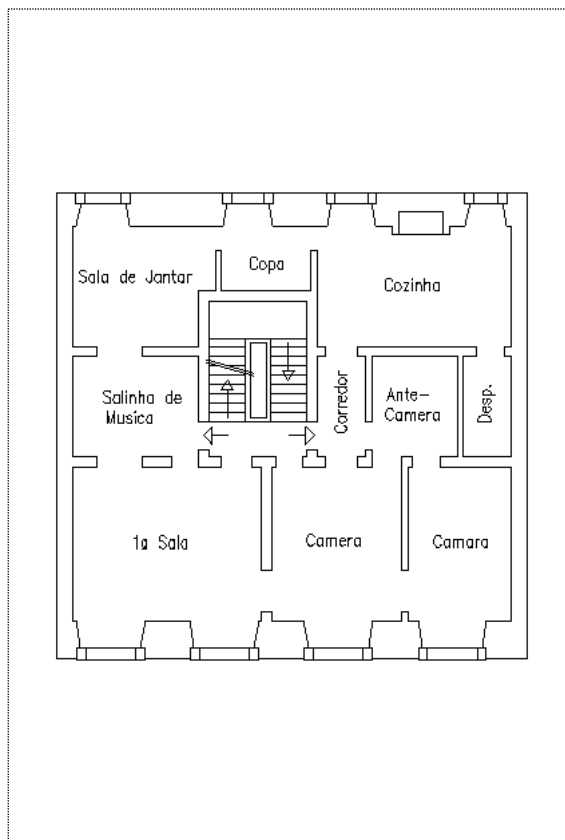


Figura nº II.1.2. 6

Outra variante de distribuição interior do espaço para um fogo por piso.

Cozinha comunicando directamente com a sala de jantar através de uma copa de apoio.

Uma salinha de música na continuação do espaço de comer, contígua à 1ª sala.

O sector de dormir podia ser constituído por duas câmaras servidas pela mesma antecâmara.

Os criados teriam de ficar nas águas furtadas, ou no respectivo sobrado, que partilhariam com outros serviços do prédio.

Planta de piso-edifício 2 (variante 1)

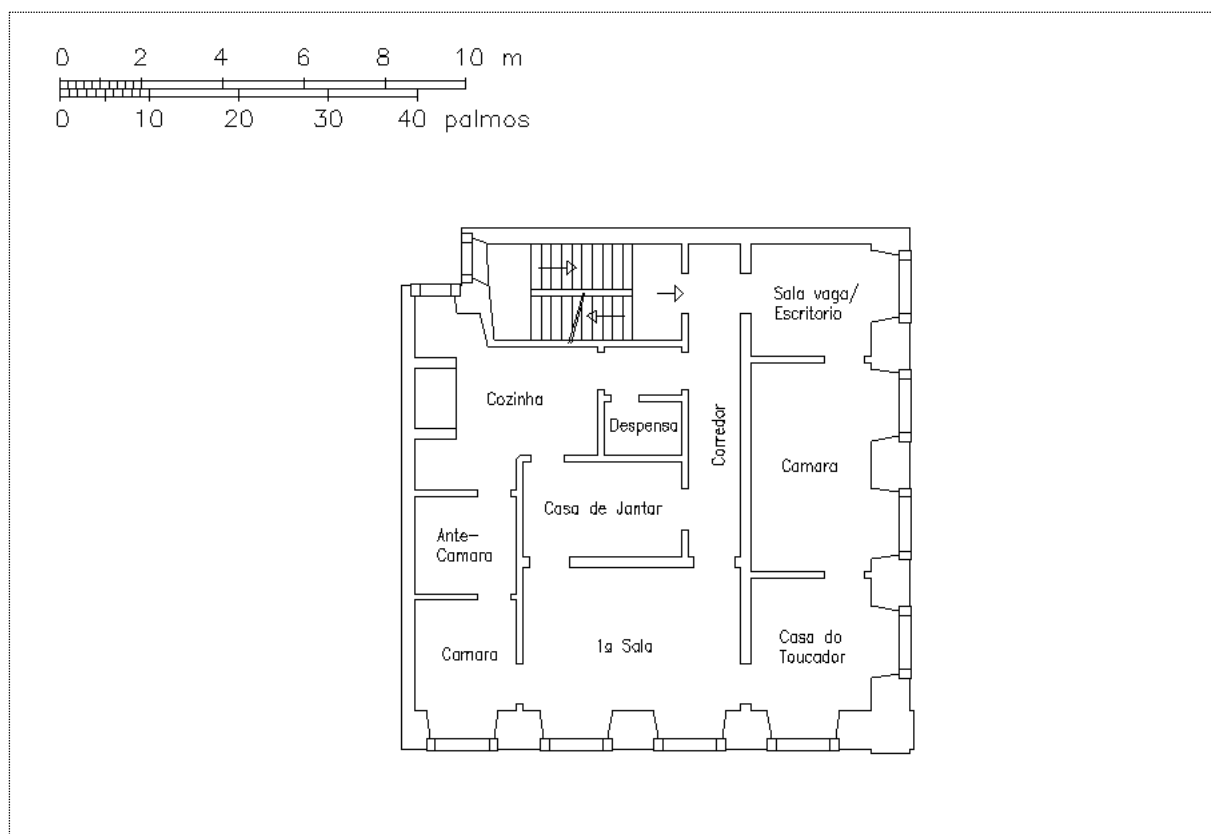


Figura nº II.1.2. 7

Localização

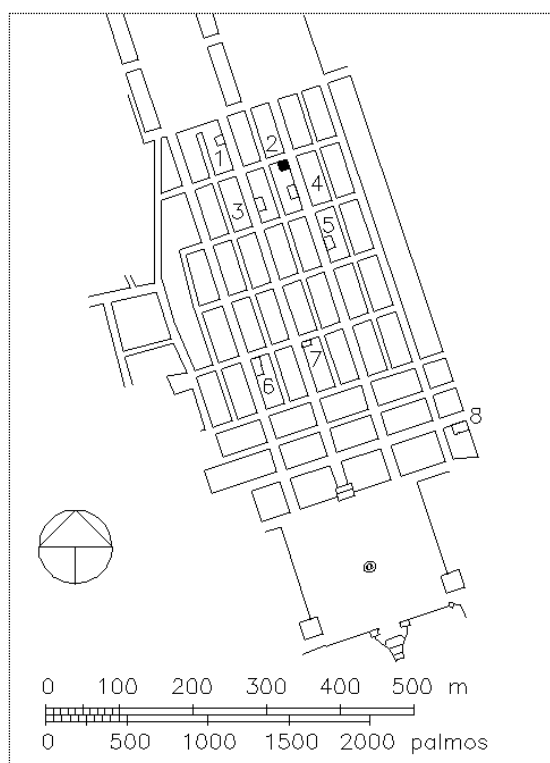


Figura nº II.1.2. 8

Planta de edifício localizado no gaveto Sudoeste da Rua de St.ª Justa com a Rua da Prata .

Fogo apenas possível com uma habitação por piso.

Esta variante corresponde à hipótese possível não alterando a compartimentação dos espaços actualmente existentes.

Teria sido constituído por cozinha, próxima da casa de jantar em espaço interior que comunica com a 1ª sala.

À entrada do fogo podia existir a sala vaga/escritório.

A zona de dormir seria constituída por uma grande câmara apoiada por casa de toucador ou antecâmara. Uma outra câmara de dimensões mais reduzidas comunicava com a sala pelo lado oposto

Planta de piso-edifício 2 (variante 2) ← → (variante 3)

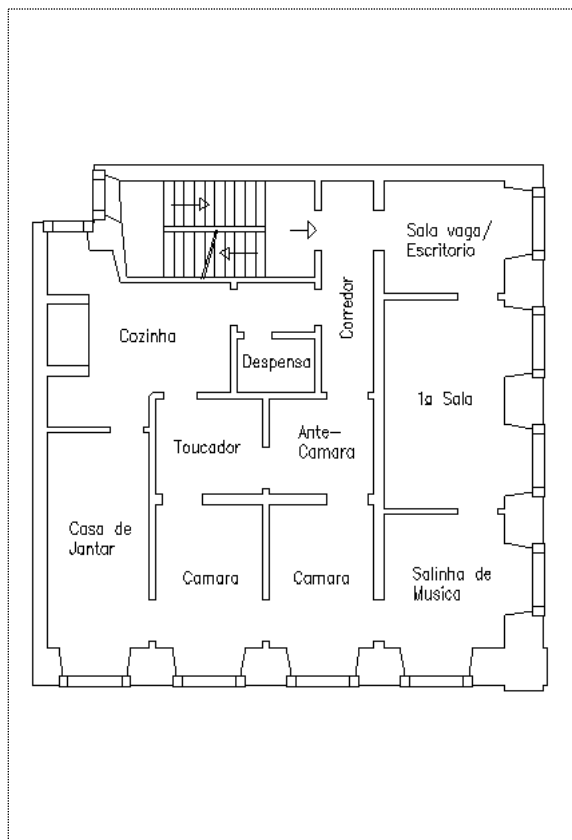


Figura nº II.1.2. 9

Variante em que a zona de comer é privilegiada.

1ª sala, na continuação do escritório e confinando com salinha de música.

A zona de dormir poderia ser constituída por duas câmaras com antecâmaras separadas, ou com apenas uma, mais casa de toucador comuns.

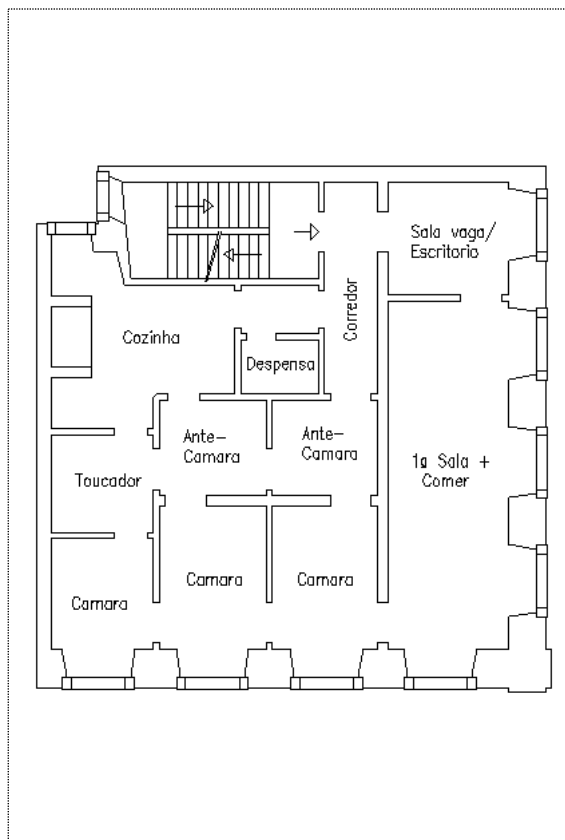


Figura nº II.1.2. 10

Nesta hipótese a zona de comer podia encontrar-se na zona de estar.

Esta solução permite um maior número de compartimentos de dormir.

Planta de piso-edifício 3 (variante 1)

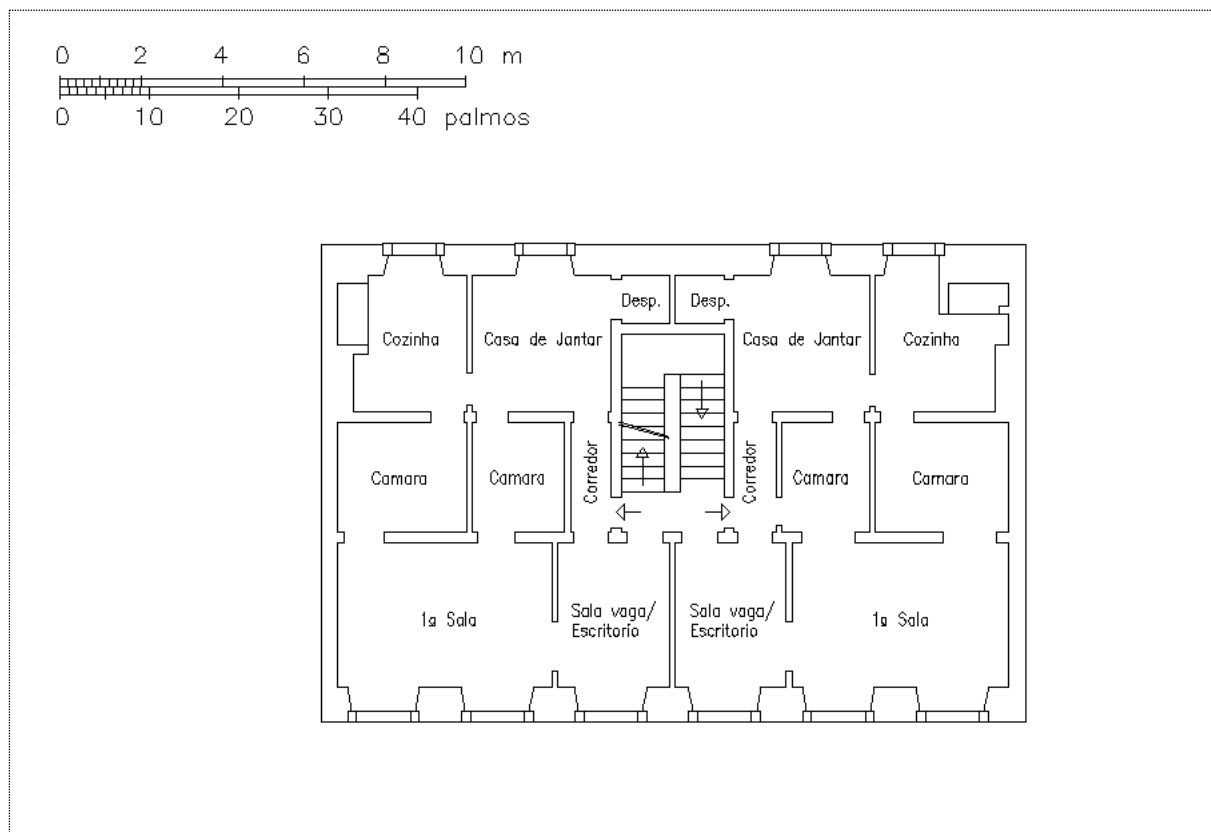


Figura nº II.1.2. 11

Localização

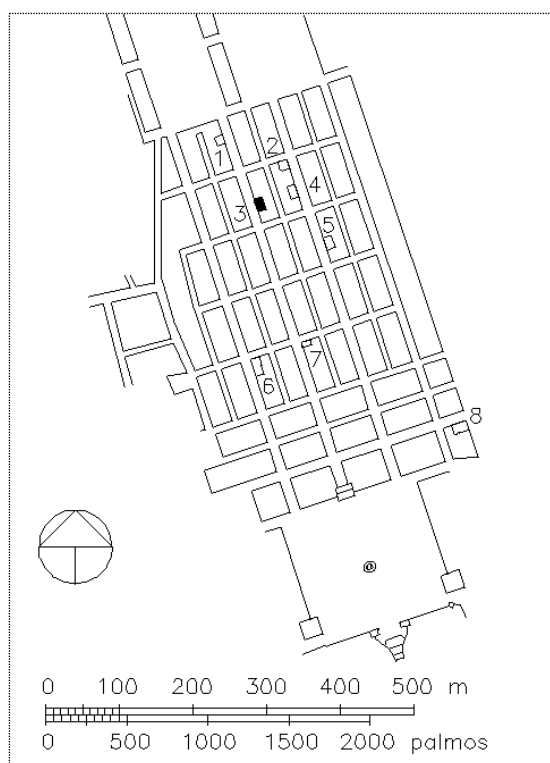


Figura nº II.1.2. 12

Planta de edifício localizado na Rua Augusta.

Com frente de 17,5 m, este edifício não apresentava indícios que permitissem concluir qualquer alteração de compartimentação interior.

De tipologia determinada por dois fogos por piso, verificou-se simetria em planta.

Casa de jantar individualizada confinando com a cozinha.

Escritório com acesso directo para o exterior.

Duas câmaras sem ventilação natural, ou apenas uma com antecâmara.

Planta de piso-edifício 3 (variante 2)

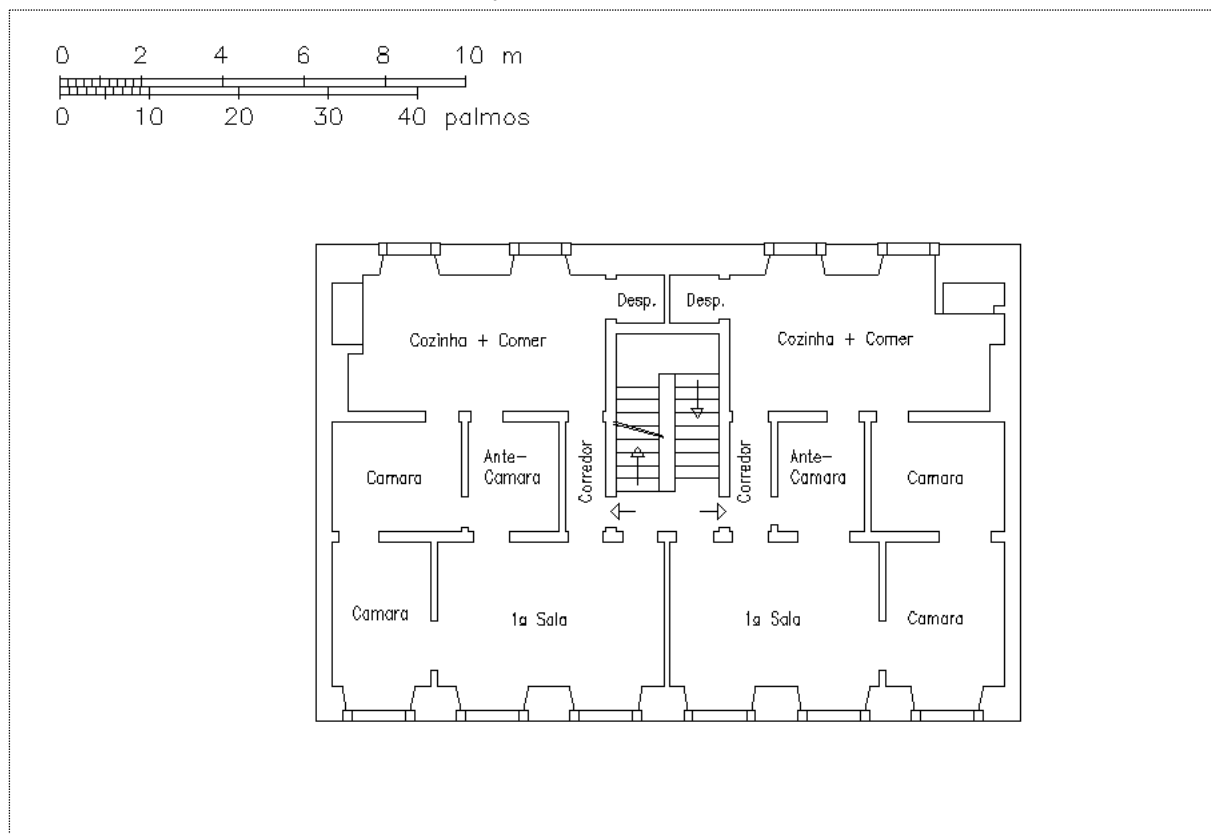


Figura nº II.1.2. 13

Variante onde se inclui a zona de comer na cozinha.

A não inclusão do escritório, permite obter uma maior área afecta à zona de estar, que poderá eventualmente ser dotada de mobiliário para refeições.

A zona de dormir podia ser constituída por duas câmaras, uma apenas dispoñdo de ventilação natural, que partilhariam um antecâmara.

Planta de piso-edifício 3 (variante 3)

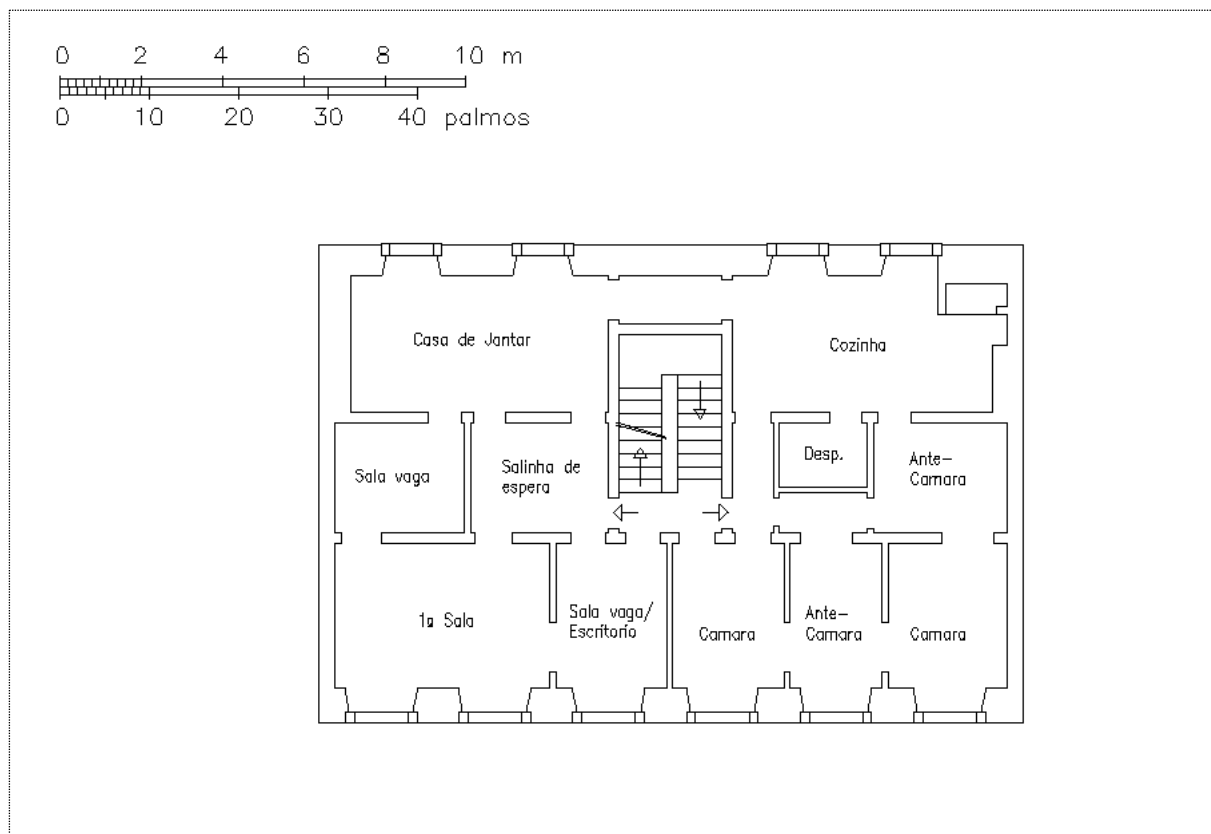


Figura nº II.1.2. 14

Hipótese viável caso fosse considerado um fogo único por piso.

Cozinha grande, comunicando com sala de jantar.

Salinha de música articulando o espaço anterior com a 1ª sala.

Sala vaga ou escritório com acesso directo do exterior.

Zona de dormir constituída por duas câmaras servidas por duas antecâmaras, ou eventualmente partilhando uma única, que determinaria a existência de uma sala de toucador.

Planta de piso-edifício 4 (variante 1)

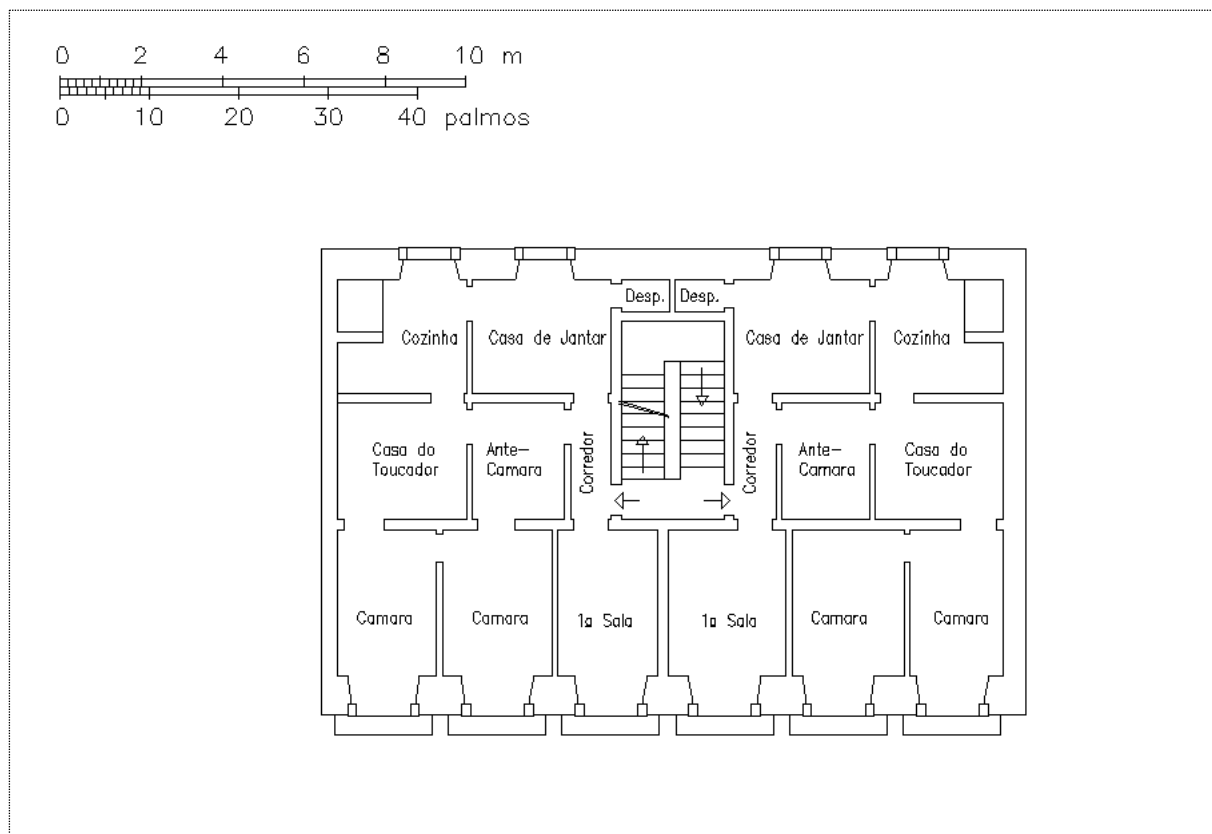


Figura nº II.1.2. 15

Localização

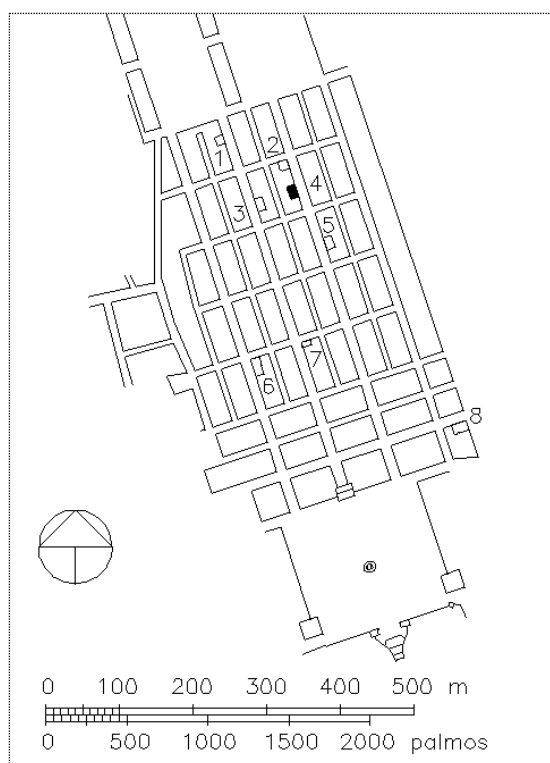


Figura nº II.1.2. 16

Planta de edifício localizado na Rua da Prata, com frente de 17,4 m.

Dois fogos por piso.

Mantendo as paredes divisórias do levantamento, obtém-se uma cozinha relativamente pequena confinando com a sala de jantar.

A 1ª sala dispõe de dimensões reduzidas.

Zona de dormir seria constituída por duas câmaras que partilhavam da mesma sala de toucador e da mesma antecâmara

Planta de piso-edifício 4 (variante 2)

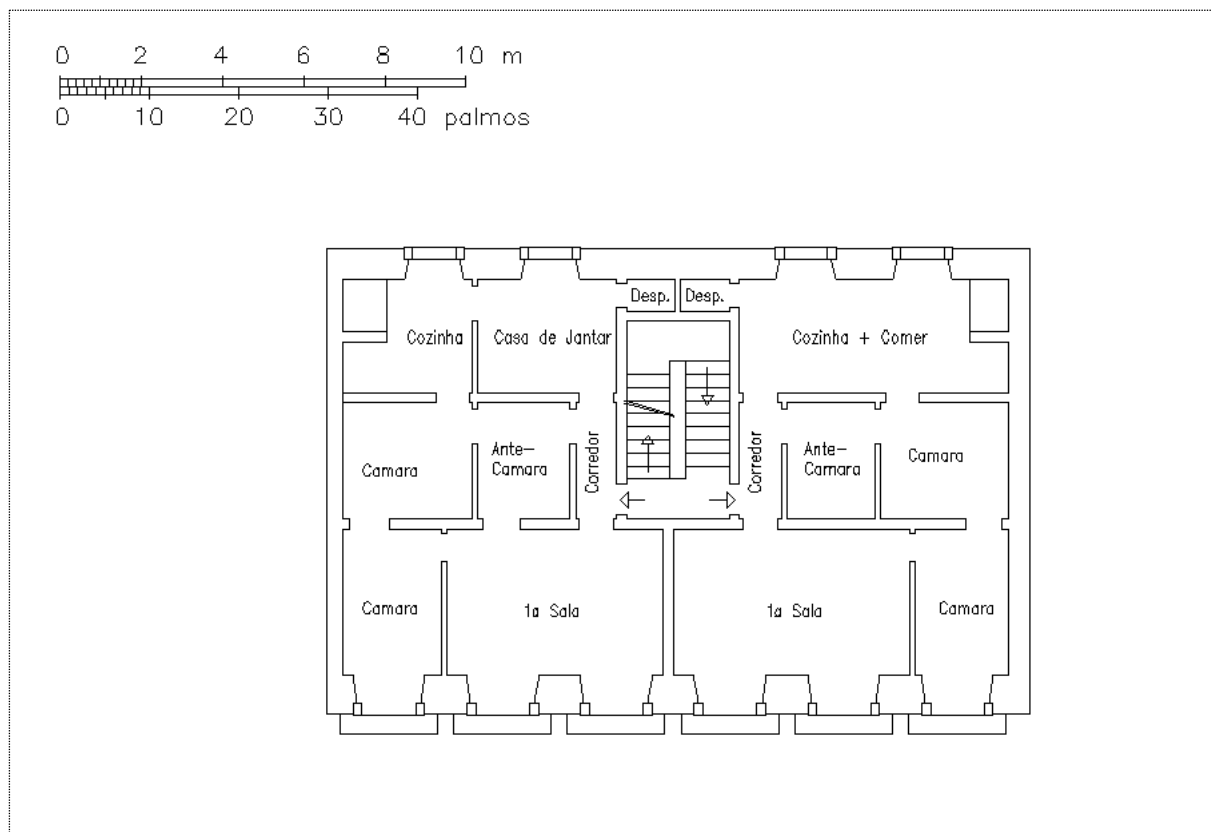


Figura nº II.1.2. 17

Variante onde se retira a individualidade a sala de jantar incluindo a função de comer na zona de preparação de alimentos.

A 1ª sala podia aumentar de área.

A zona de dormir seria constituída por duas câmaras contíguas. Apenas uma disporia de ventilação directa pelo exterior. Seriam apoiadas pela mesma antecâmara

Planta de piso-edifício 4 (variante 3)

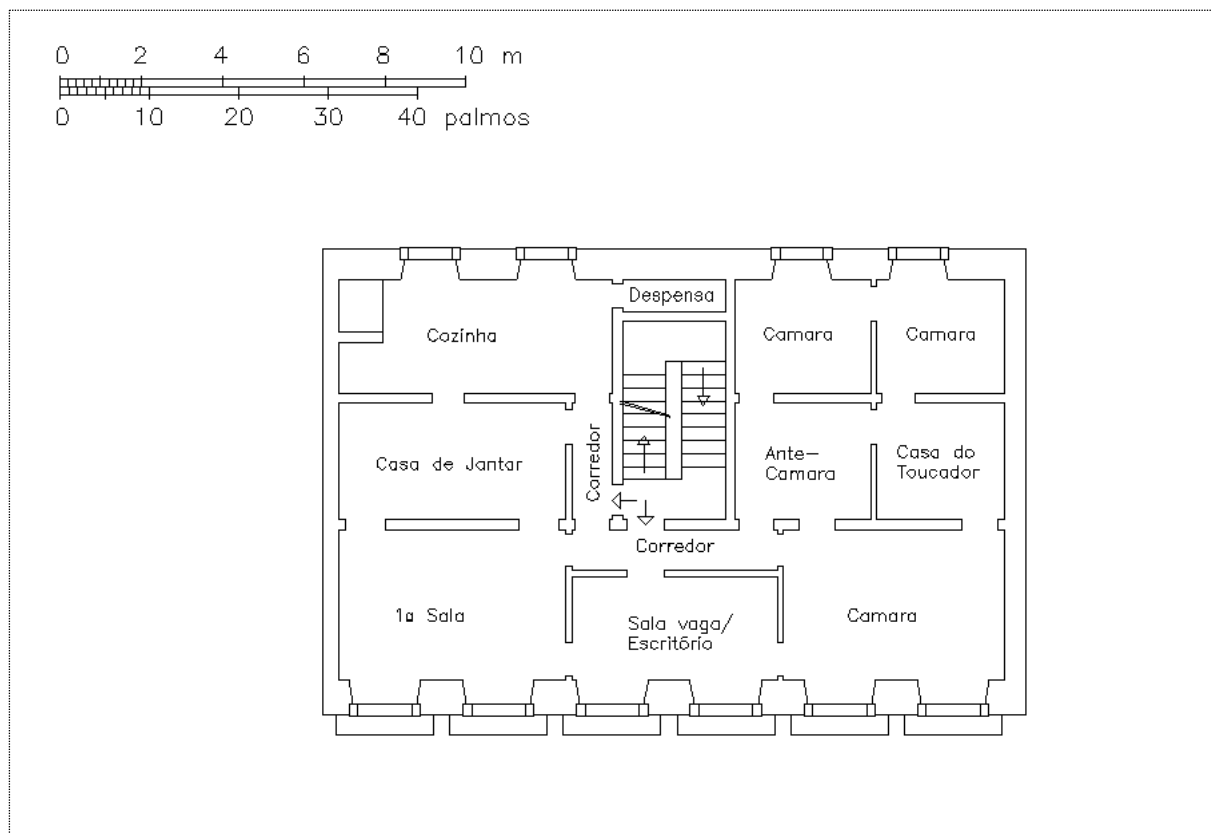


Figura nº II.1.2. 18

Distribuição interior possível para um fogo por piso.

Cozinha grande, confinando com casa de jantar interior articulando com a 1ª sala.

Sala vaga/escritório sem comunicar directamente para o patamar da escada.

Zona de dormir composta por três ou quatro câmaras apoiadas por antecâmara e casa do toucador que partilhariam.

Planta de piso-edifício 4 (variante 4)

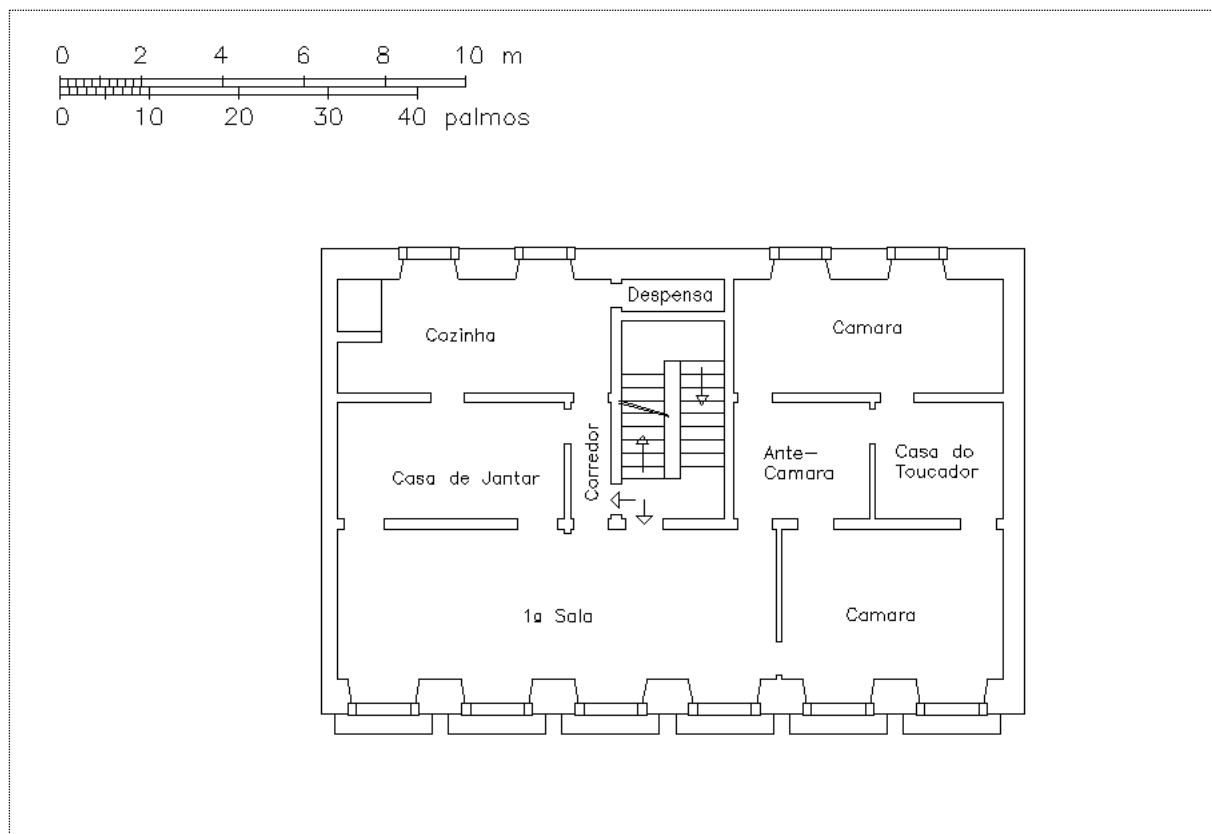


Figura nº II.1.2. 19

Outra variante para um fogo por piso.

Esta solução, sem colidir com aspectos estruturais, permitia um espaço de estar de grandes dimensões, caso se abdicasse da necessidade de um escritório.

A zona de dormir podia ser constituída por duas ou três câmaras, todas com ventilação natural, que seriam apoiadas por duas antecâmaras ou por uma casa de toucador e uma antecâmara.

Planta de piso-edifício 5 (variante 1)

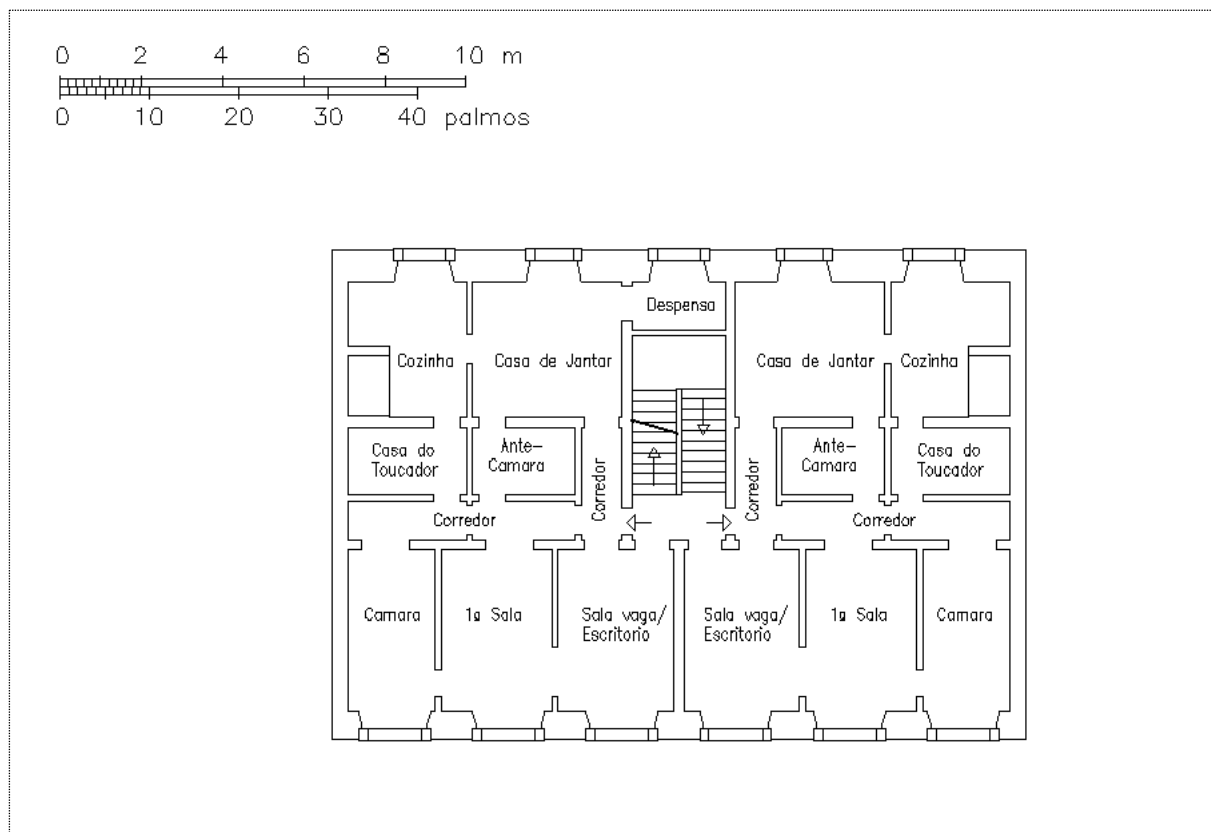


Figura nº II.1.2. 20

Localização

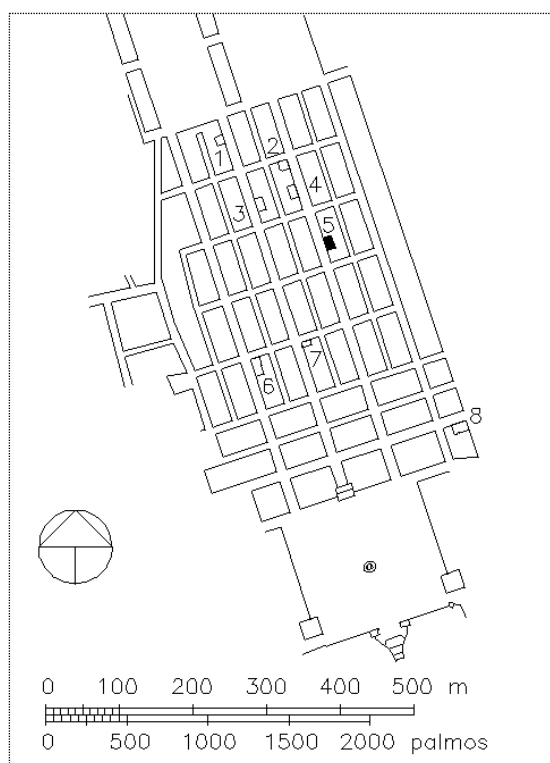


Figura nº II.1.2. 21

Planta de edifício localizado na Rua da Prata. Com frente de 17,2 m, semelhante à planta do edifício nº 3.

A solução estrutural é idêntica.

A tipologia é de dois fogos por piso.

Sujeitando a função dos espaços às divisórias interiores actualmente existentes, obtém-se uma cozinha confinando com a casa de jantar em espaço autónomo.

Sala vaga/escritório com acesso directo pelo patamar da escada e comunicando com a 1ª sala.

Zona de dormir constituída por uma câmara apoiada por casa do toucador e antecâmara.

Planta de piso-edifício 5 (variante 2)

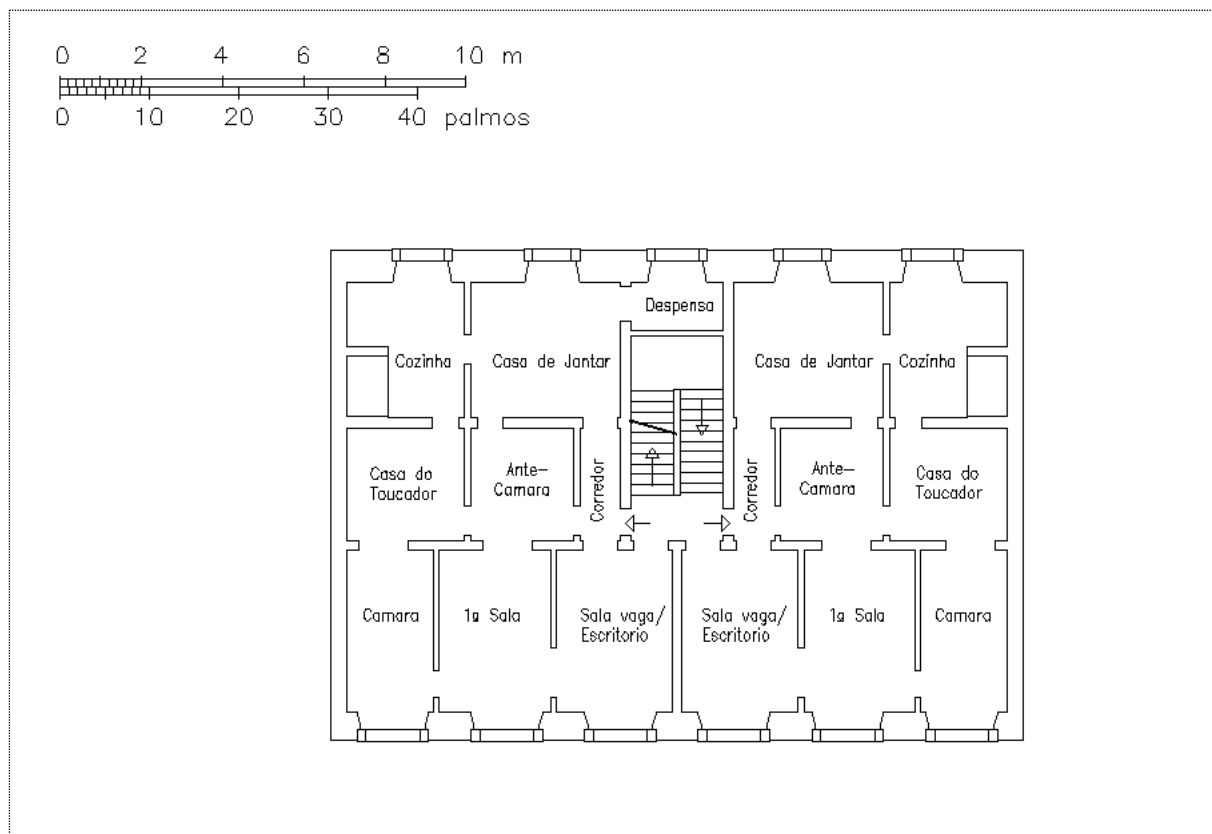


Figura nº II.1.2. 22

Variante possível mantendo a tipologia de esquerdo/direito.

A área dos corredores longitudinais podia ser afectada à antecâmara e a casa do toucador, ou se necessário, transforma-las numa câmara sem ventilação directa do exterior.

Planta de piso-edifício 5 (variante 3)

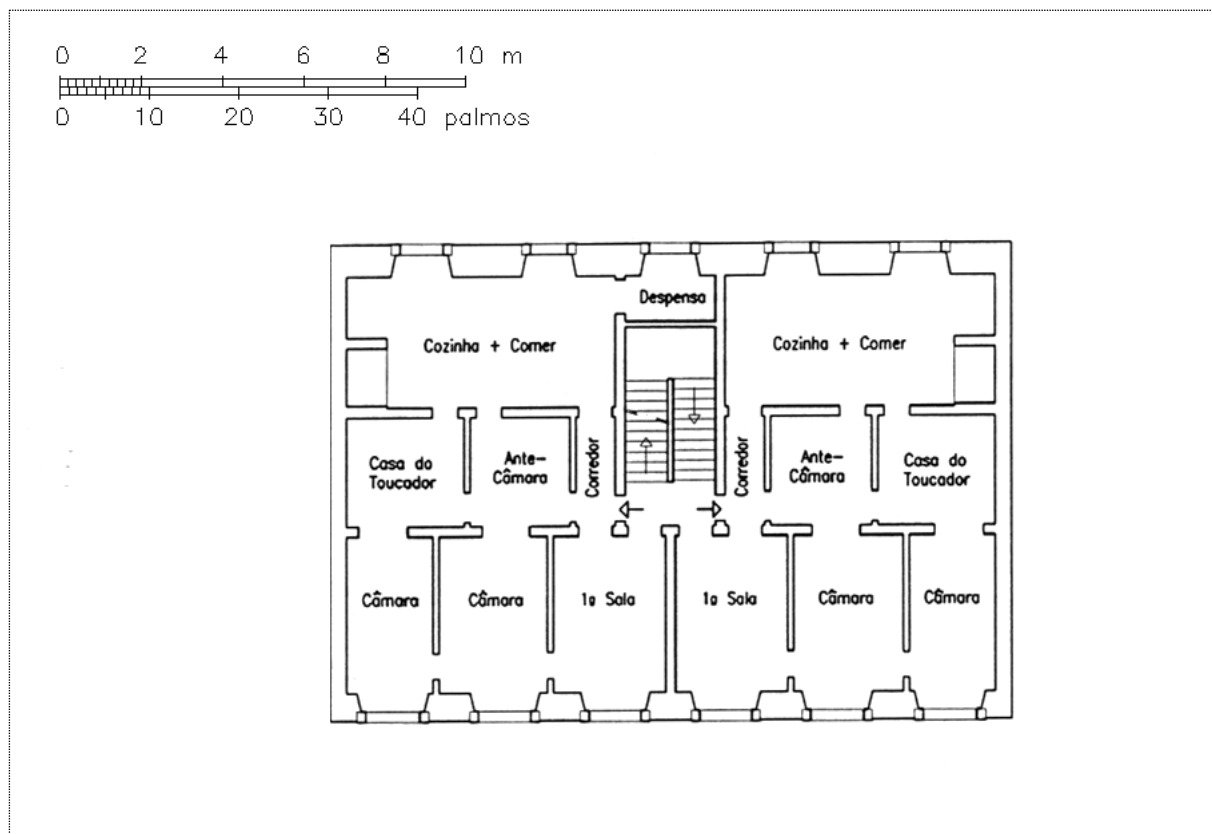


Figura nº II.1.2. 23

Mantendo a tipologia, abdicando da sala vaga/escritório, seria possível obter duas câmaras individualizadas.

Também seria possível integrar a zona de comer na de confecção de alimentos.

Planta de piso-edifício 6 (variante 1)

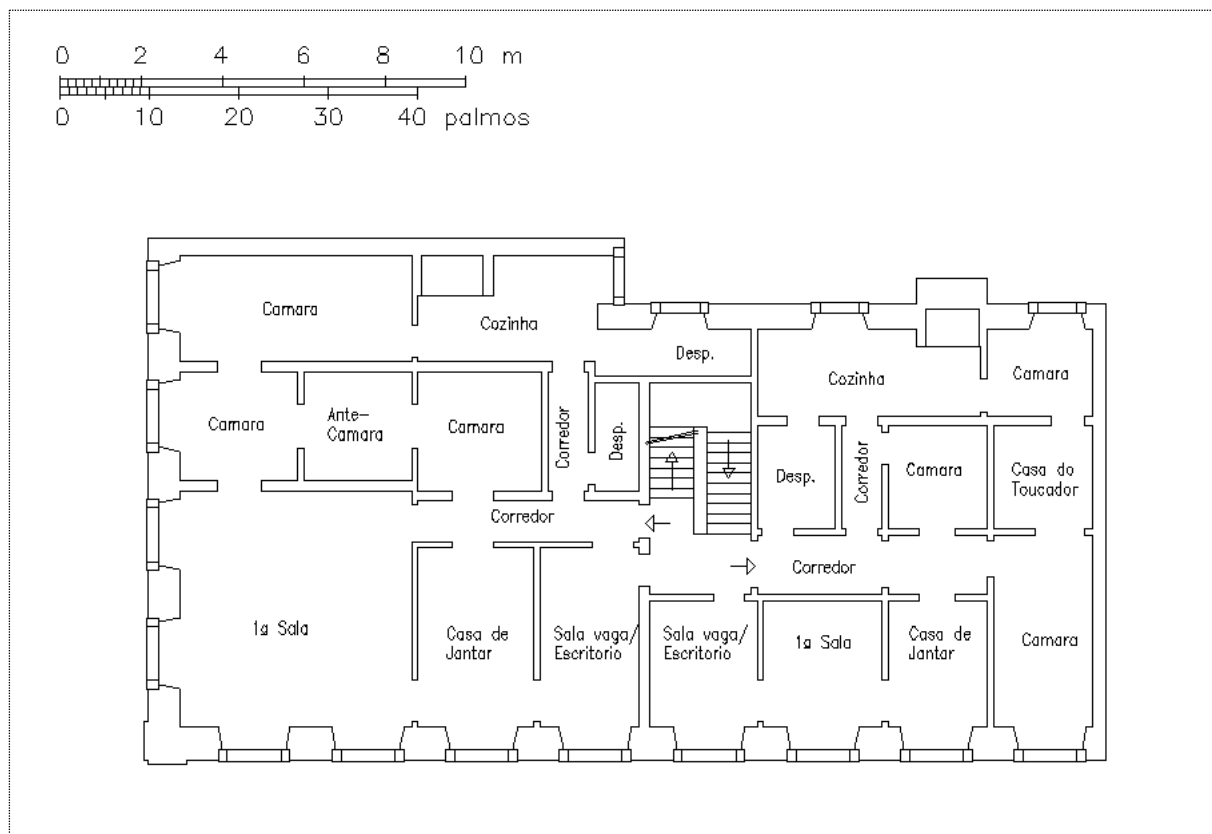


Figura nº II.1.2. 24

Localização

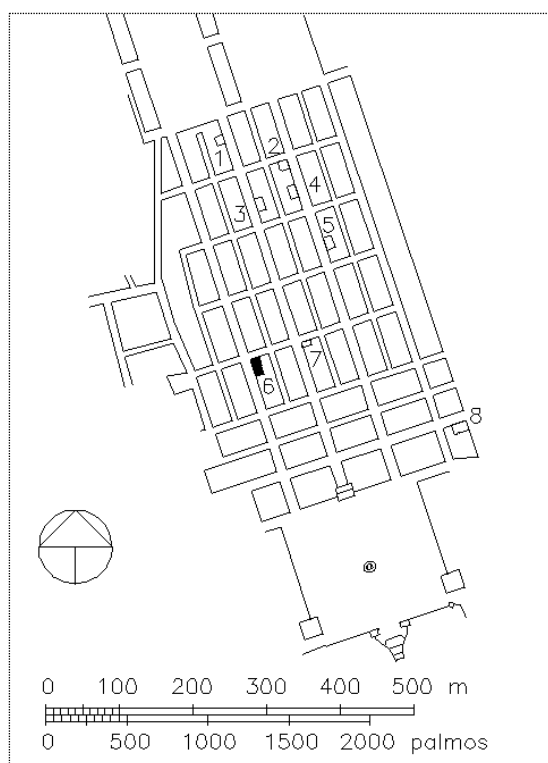


Figura nº II.1.2. 25

Planta de edifício localizado na Rua Aurea. Com frente de 24 m, este edifício terá sofrido alteração devido à existência de bomba nos acessos verticais. Essa alteração não terá tido influência na organização do espaço, em virtude dos elementos construtivos empregues na construção das chaminés da cozinha pertencerem ao sistema Pombalino, de onde se poderá aferir que a tipologia esquerdo/direito será a primitiva.

Planta de piso-edifício 6 (variante 2)

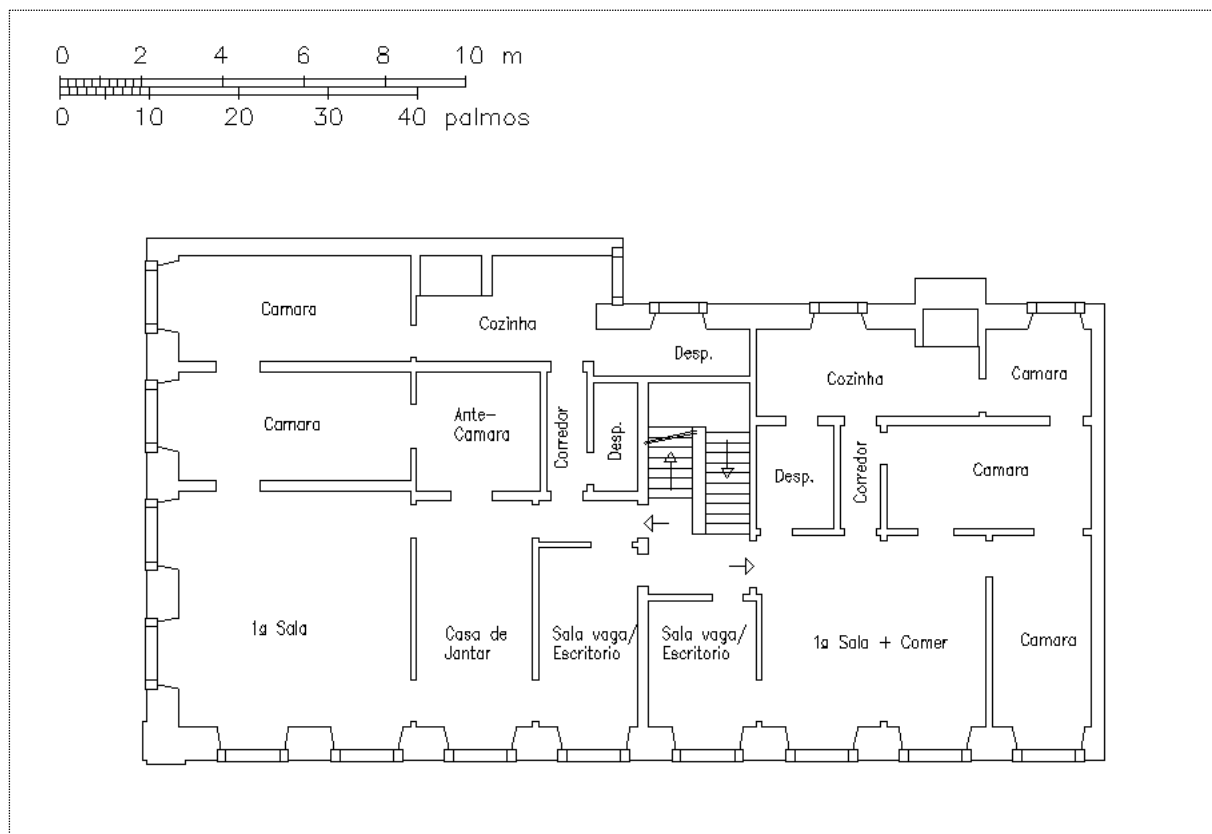


Figura nº II.1.2. 26

No fogo esquerdo (direito da figura) seria possível incluir o espaço de comer na 1ª sala, constituindo uma divisão única evitando o corredor.

Seria possível abdicar da antecâmara e da casa do toucador, permitindo a existência de mais uma câmara de dimensões aceitáveis, embora interior.

No fogo direito (esquerdo da figura) seria possível a eliminação do troço de corredor longitudinal, bem como a casa do toucador, para obter uma câmara de dimensões maiores.

Planta de piso-edifício 6 (variante 3)

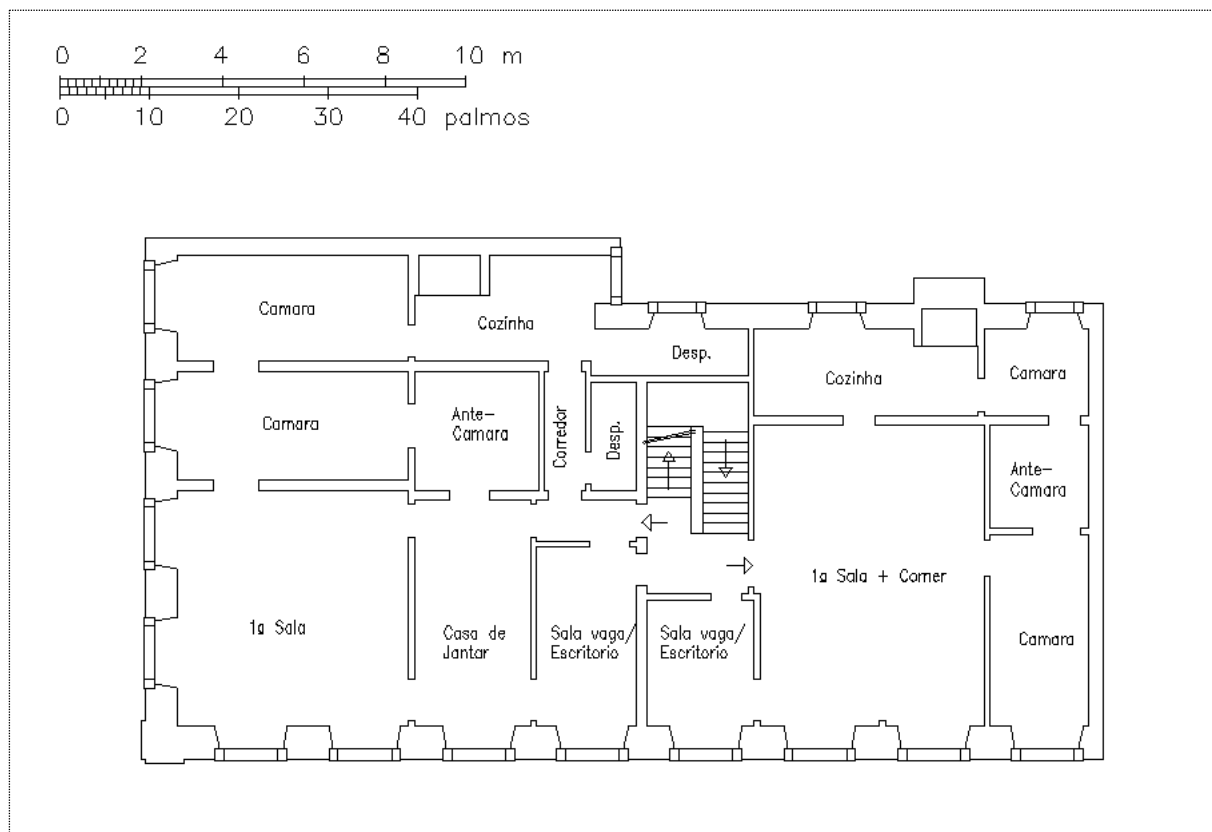


Figura nº II.1.2. 27

No fogo esquerdo (direito da figura) seria construtivamente possível incluir o espaço de comer na 1ª sala, abdicando da despensa e de uma câmara.

O espaço obtido proporcionaria uma área, livre de elementos verticais, com cerca de 42 m².

Esta verificação permite concluir que não será devido ao Sistema Construtivo Pombalino que se verifica uma grande compartimentação dos espaços interiores nos edifícios da época

Planta de piso-edifício 7 (variante 1)

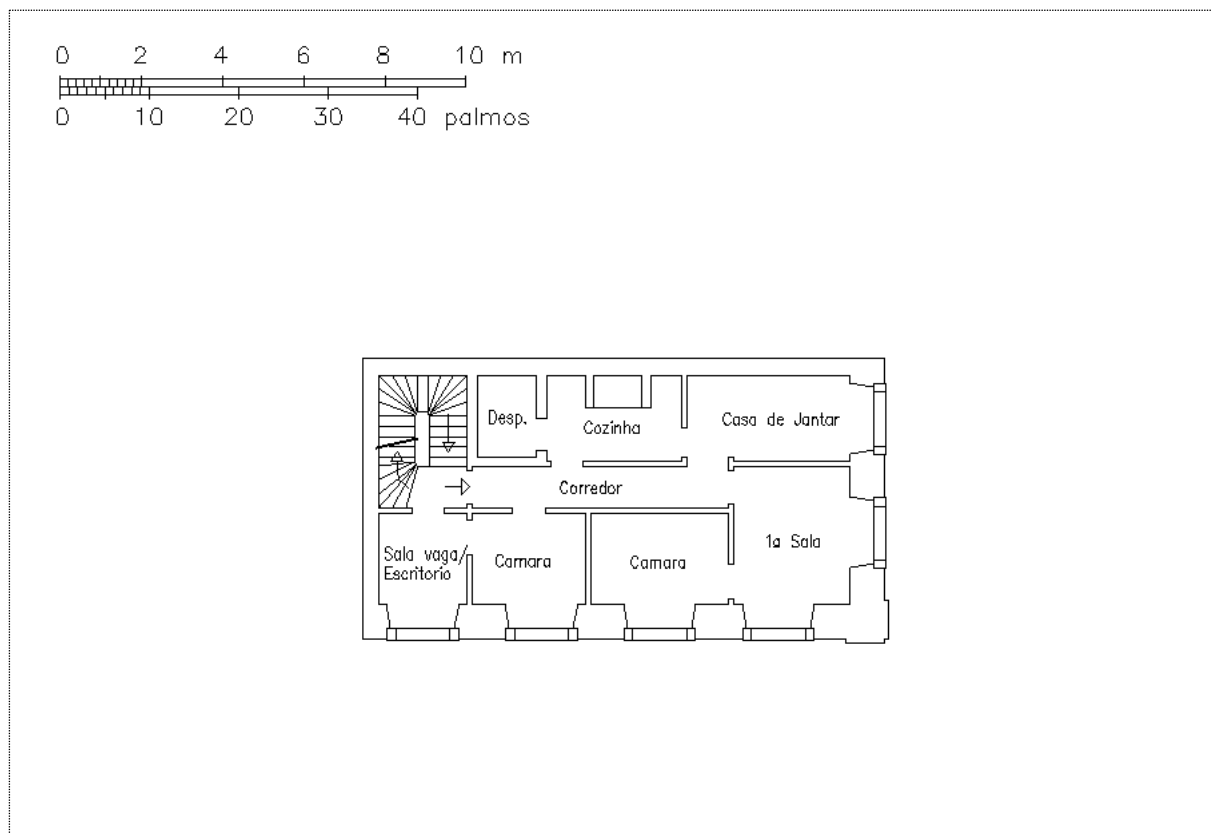


Figura nº II.1.2. 28

Localização

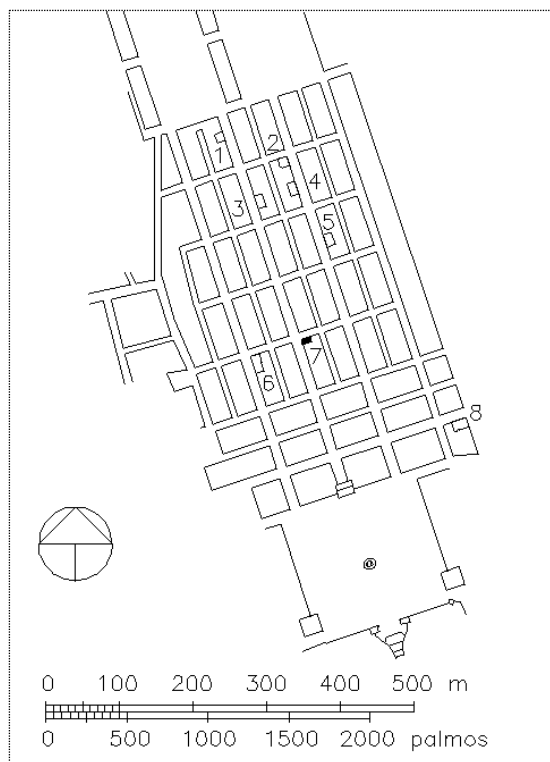


Figura nº II.1.2. 29

Planta de edifício localizado no gaveto Sudeste da Rua de S. Nicolau com a Rua Augusta. Com frente de 13 m, este edifício encontra-se implantado num lote bastante pequeno.

Por análise directa dos elementos construtivos, verifica-se o Sistema Pombalino. Todavia, a existência da escada à francesa admite dúvidas cronológicas.

Espaços muito exíguos para a época.

Planta de piso-edifício 7 (variante 2) ← → (variante 3)

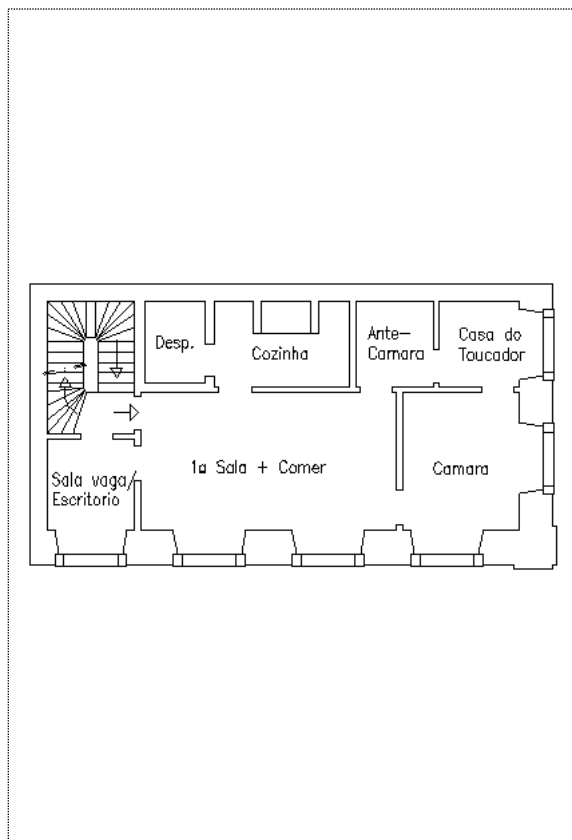


Figura nº II.1.2. 30

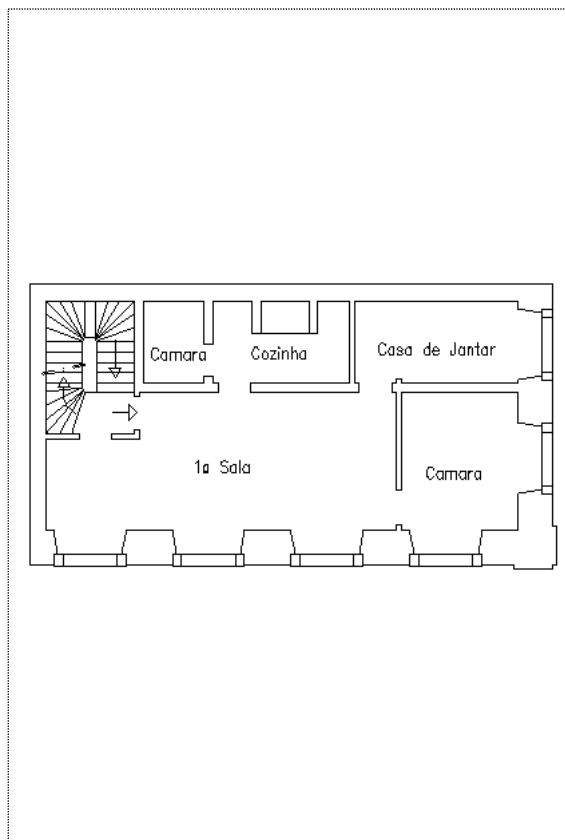


Figura nº II.1.2. 31

Abdicando da circulação horizontal individualizada, bem como de uma das câmaras seria possível obter uma divisão que acumulasse as funções de estar e de comer, mantendo a sala vaga/escritório.

Uma câmara com casa de toucador e antecâmara completaria o fogo.

Construtivamente seria possível obter a 1ª sala independente da casa de jantar, continuando a dispor de uma câmara simples.

Planta de piso-edifício 8 (variante 1)

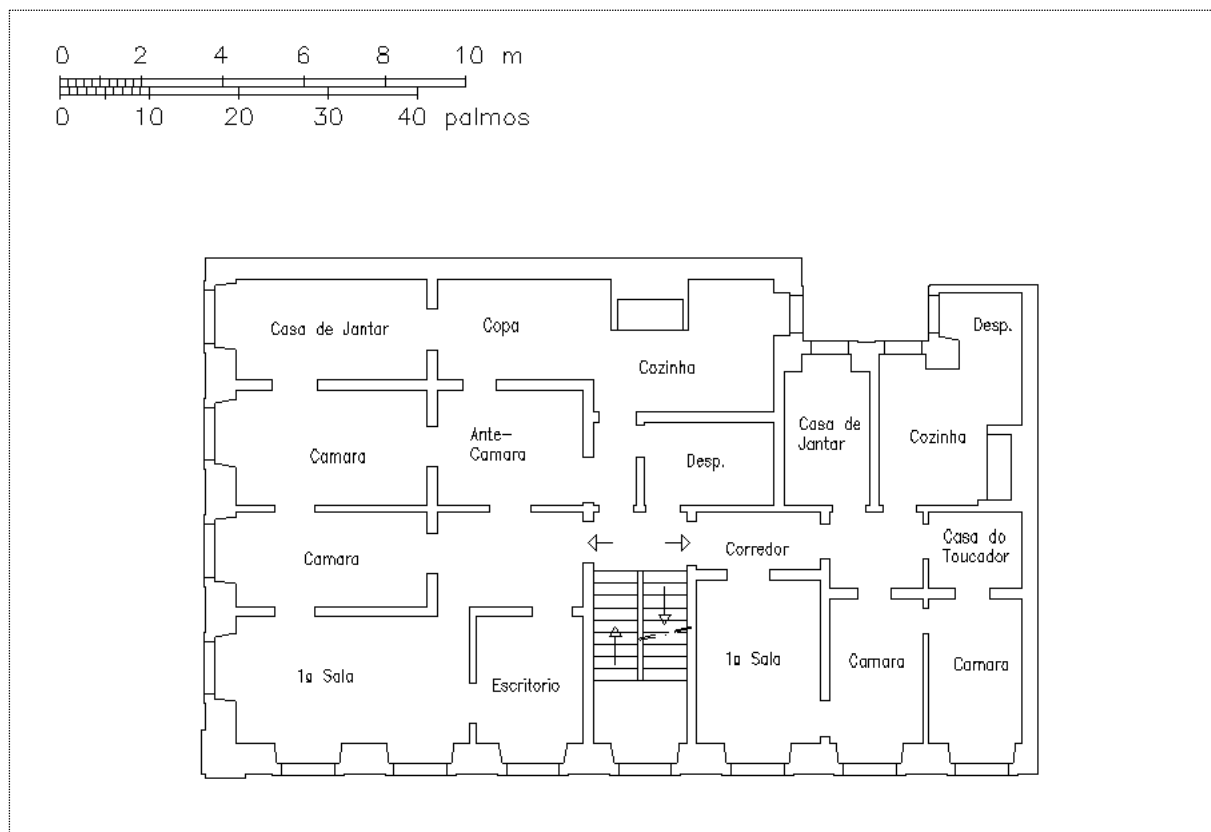


Figura nº II.1.2. 32

Localização

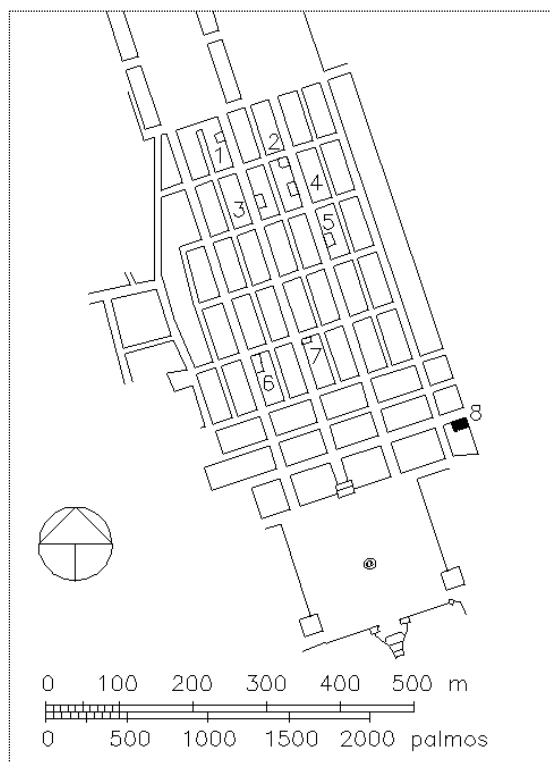


Figura nº II.1.2. 33

Planta de edifício localizado no gaveto Nordeste da Rua do Comércio com a Rua da Madalena com uma frente de 22 m.

Mantém a tipologia original de dois fogos por piso.

Observa-se uma diferença acentuada de área entre os dois fogos.

A habitação do lado esquerdo podia admitir a existência de uma copa de articulação da cozinha com a casa de jantar.

Um vestíbulo faria a distribuição da circulação e assumiria uma função de espaço de espera.

O escritório e a 1ª sala completam o quadro da zona social.

A zona íntima seria constituída por duas câmaras que partilham a antecâmara e a casa do toucador, esta última só do lado direito.

Planta de piso-edifício 8 (variante 2)

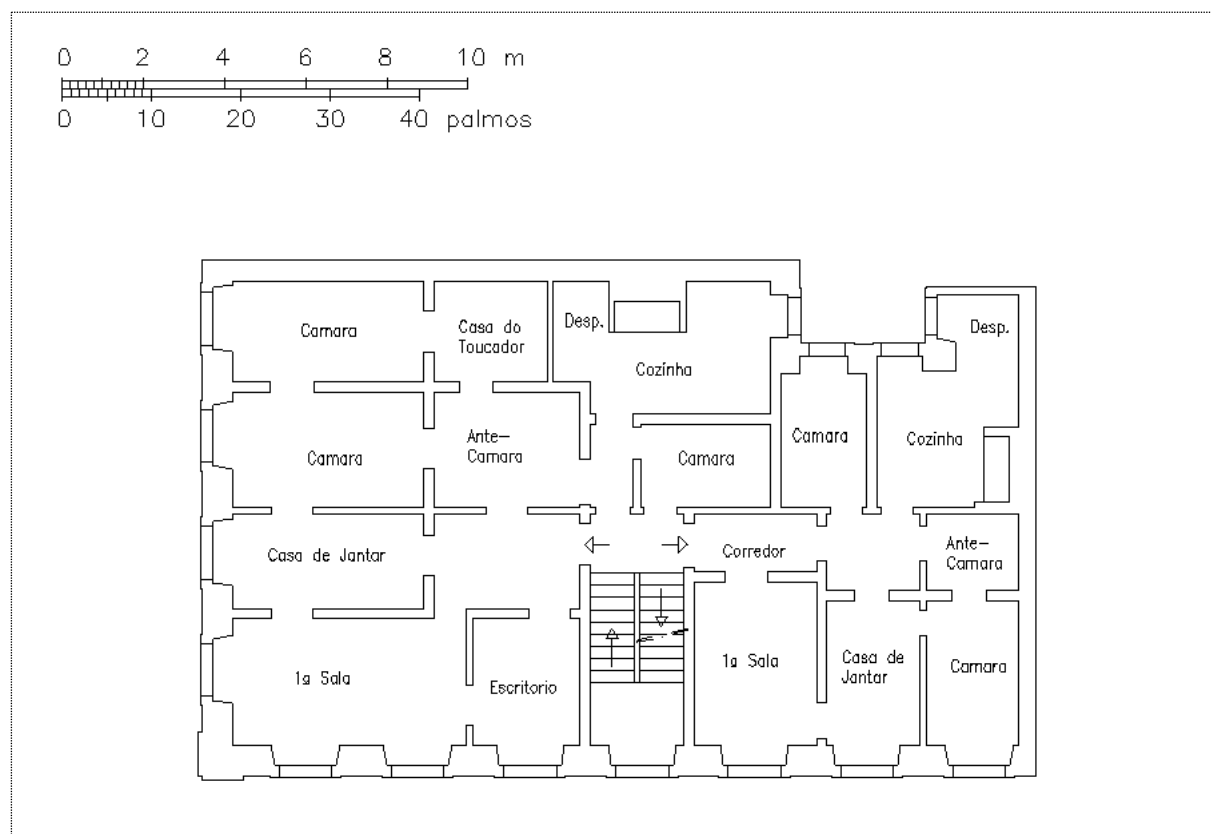


Figura nº II.1.2. 34

Sem interferir com a disposição das paredes divisórias, seria admissível, para a época, uma outra atribuição de funções aos espaços existentes.

Planta de piso-edifício 8 (variante 3)

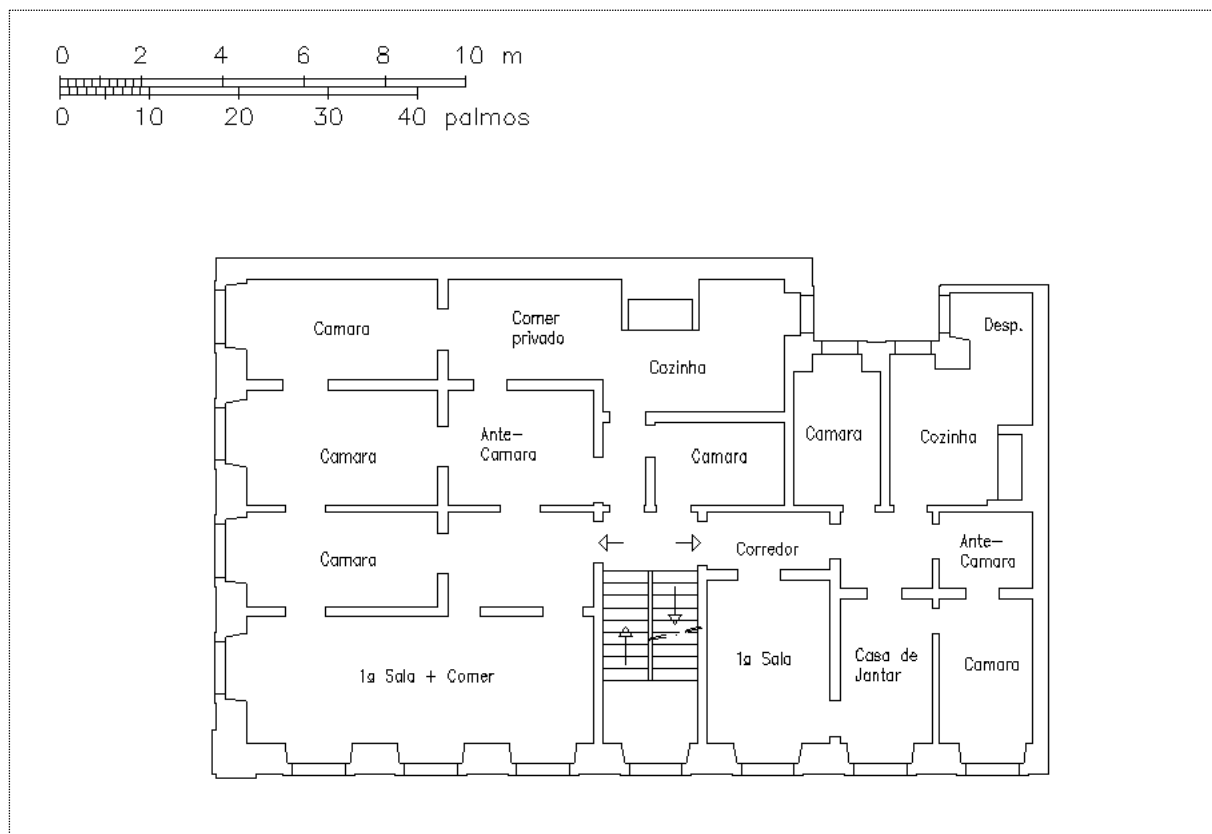


Figura nº II.1.2. 35

Seria admissível, para os hábitos introduzidos na época, que existisse uma zona de comer privado integrado na cozinha e uma sala de jantar (sala de fora) integrada na 1ª sala, constituindo um espaço único, que teria a vantagem de impedir o acesso à privacidade do fogo por terceiros, em caso de visitas sociais.

Síntese do Subcapítulo 2

Não foram encontrados registos de plantas com a distribuição de espaços interiores dos fogos dos quarteirões de habitação colectiva agrupada do território da Baixa.

O incêndio de 1863 nos Paços do Concelho não terá afectado os arquivos onde, caso existissem, poderiam estar arquivados os processos dos edifícios pombalinos.

Os desenhos das plantas dos edifícios dos quarteirões não foram executados pelos autores do Plano de 1758.

O reemparcelamento do território de implementação do Plano seria mais dificultado caso existisse um projecto-tipo.

Os lotes tinham frentes de comprimento variável, pelo que a quantidade de projectos a executar seria grande.

Destinando-se os edifícios a construir ao mercado de arrendamento, seria difícil impor regras que condicionariam a livre iniciativa dos promotores, constituindo um obstáculo à rápida reconstrução pretendida pela administração pombalina.

As plantas, que necessariamente terão existido, quanto mais não fosse, para orientação em obra, não chegaram até hoje. Na época ainda não haviam os processos reprográficos de hoje, e o licenciamento pelo Senado da Câmara não seria requerido para estes edifícios.

A distribuição interna dos fogos seria feita em função de uma perspectiva de maior facilidade de colocação no mercado de arrendamento, pelo que terá sido executada como resultante directa dos hábitos de vida da família da época.

Com base em critérios de levantamento do existente construído, e do estudo dos hábitos e costumes da época, foram efectuados desenhos de reconstituição do interior dos fogos da forma como poderiam ter sido construídos inicialmente.

O Sistema Construtivo Pombalino permitia uma liberdade conceptual bastante grande na disposição de divisórias interiores não estruturais. As paredes de tabique poderiam ser posicionadas, dependendo apenas da vontade do promotor ao pretender atingir um determinado sector de mercado.

Índice de Ilustrações

Assuntos	Página
Figura nº II.1.2. 1	
Planta de piso-edifício 1(variante 1).....	II.1.2.34
Figura nº II.1.2. 2	
Localização	II.1.2.34
Figura nº II.1.2. 3	
Planta de piso-edifício 1 (variante 2).....	II.1.2.35
Figura nº II.1.2. 4	
Planta de piso-edifício 1 (variante 3).....	II.1.2.35
Figura nº II.1.2. 5	
Planta de piso-edifício 1 (variante 4).....	II.1.2.36
Figura nº II.1.2. 6	
Planta de piso-edifício 1 (variante 5).....	II.1.2.36
Figura nº II.1.2. 7	
Planta de piso-edifício 2 (variante 1).....	II.1.2.37
Figura nº II.1.2. 8	
Localização	II.1.2.37
Figura nº II.1.2. 9	
Planta de piso-edifício 2 (variante 2).....	II.1.2.38
Figura nº II.1.2. 10	
Planta de piso-edifício 2 (variante 3).....	II.1.2.38
Figura nº II.1.2. 11	
Planta de piso-edifício 3 (variante 1).....	II.1.2.39
Figura nº II.1.2. 12	
Localização	II.1.2.39
Figura nº II.1.2. 13	
Planta de piso-edifício 3 (variante 2).....	II.1.2.40
Figura nº II.1.2. 14	
Planta de piso-edifício 3 (variante 3).....	II.1.2.41
Figura nº II.1.2. 15	
Planta de piso-edifício 4 (variante 1).....	II.1.2.42
Figura nº II.1.2. 16	
Localização	II.1.2.42
Figura nº II.1.2. 17	
Planta de piso-edifício 4 (variante 2).....	II.1.2.43
Figura nº II.1.2. 18	
Planta de piso-edifício 4 (variante 3).....	II.1.2.44
Figura nº II.1.2. 19	
Planta de piso-edifício 4 (variante 4).....	II.1.2.45
Figura nº II.1.2. 20	
Planta de piso-edifício 5 (variante 1).....	II.1.2.46
Figura nº II.1.2. 21	
Localização	II.1.2.46

Figura nº II.1.2. 22	
Planta de piso-edifício 5 (variante 2).....	II.1.2.47
Figura nº II.1.2. 23	
Planta de piso-edifício 5 (variante 3).....	II.1.2.48
Figura nº II.1.2. 24	
Planta de piso-edifício 6 (variante 1).....	II.1.2.49
Figura nº II.1.2. 25	
Localização	II.1.2.49
Figura nº II.1.2. 26	
Planta de piso-edifício 6 (variante 2).....	II.1.2.50
Figura nº II.1.2. 27	
Planta de piso-edifício 6 (variante 3).....	II.1.2.51
Figura nº II.1.2. 28	
Planta de piso-edifício 7 (variante 1).....	II.1.2.52
Figura nº II.1.2. 29	
Localização	II.1.2.52
Figura nº II.1.2. 30	
Planta de piso-edifício 7 (variante 2).....	II.1.2.53
Figura nº II.1.2. 31	
Planta de piso-edifício 7 (variante 3).....	II.1.2.53
Figura nº II.1.2. 32	
Planta de piso-edifício 8 (variante 1).....	II.1.2.54
Figura nº II.1.2. 33	
Localização	II.1.2.54
Figura nº II.1.2. 34	
Planta de piso-edifício 8 (variante 2).....	II.1.2.55
Figura nº II.1.2. 35	
Planta de piso-edifício 8 (variante 3).....	II.1.2.56

Índice de Tabelas

Assuntos	Página
Tabela nº II.1.2. 1	
Quadro com o valor de alugueres mensais correntes no mercado de arrendamento de habitação em 1780	II.1.2.23
Tabela nº II.1.2. 2	
Quadro das componentes de despesas de alimentação e aluguer de habitação no rendimento de agregados familiares médios de Lisboa em 1770-1780	II.1.2.24

Índice do Subcapítulo 1

Assuntos	Página
Nota Introdutória.....	II.1.2.4
O ambiente social na Lisboa Setecentista.....	II.1.2.9
O nível de vida dos agregados familiares médios de Lisboa em 1770-1780 Componentes de despesas de alimentação e renda de habitação no quadro do rendimento.	II.1.2.18
A distribuição interior dos fogos dos edifícios de habitação colectiva agrupada no território de implantação do Plano de 1758	II.1.2.26
Síntese do Subcapítulo 2	II.1.2.58
Índice de Ilustrações.....	II.1.2.60
Índice de Tabelas.....	II.1.2.61
Índice do Subcapítulo 1.....	II.1.2.62

Parte II

Capítulo 2

Os Acidentes ocorridos em Novembro de 1755

Parte II
Capítulo 2
Subcapítulo 1

O Sismo, o Rés-de-Maré e o Incêndio

O Sismo, o Rés de Maré e o Incêndio

Nota Introdutória

O edificado da parte baixa de Lisboa¹, em 1755, seria resultante de uma evolução sem regras pré definidas, para além das ditadas pela necessidade de obtenção de novos espaços ao longo do tempo num território limitado, pelos seus ocupantes.

Não obstante o seu desenho urbano, o território de Lisboa englobava alguns edifícios e espaços notáveis, quase todos desaparecidos em 1755.

São exemplos fundamentais o Terreiro do Paço, o Paço da Ribeira, a Casa de Ópera, a Igreja Patriarcal, o Palácio dos Corte Real, o Palácio dos Duques de Bragança, a Igreja da Misericórdia à Ribeira Velha, a Praça do Rossio, O edifício do Hospital Real, o Convento de S. Domingos, etc.

Os próprios edifícios domésticos existentes na parte baixa e de aparência pouco salubre, continham espaços recheados de riquezas acumuladas por uma actividade comercial muito individualista que se fazia sentir .

Ao território da baixa de Lisboa, correspondia a maior densidade de ocupação de solo da cidade.

¹ ver figura n.º II.3.1.01

Não obstante os sismos anteriores a 1755, terem sido de forte intensidade, levando as autoridades a estabelecerem normas de construção preventivas², a maioria dos edifícios eram executados com estruturas de madeira não travada, e pior ainda, com acrescentos de pisos em alvenaria a taipal em cima de estruturas frágeis concebidas para um único piso.

Este tipo de construção não oferecia qualquer segurança em termos sísmicos.

Não apenas o tipo de construção, como também o próprio desenho urbano da parte baixa de Lisboa, não ofereciam qualquer protecção contra riscos de incêndio.

O tecido orgânico do território criava vários inconvenientes.

A ventilação dos espaços não seria processada de forma conveniente, apesar da deflecção de ventos propícia em linhas de vale.

A drenagem de águas de escoamento superficial, seria processada de forma bastante irregular e muito sazonal.

Durante a estação das chuvas, a evacuação do caudal emergente da bacia de drenagem seria dificultada pela ausência de linhas de água direitas.

As cotas dos arruamentos em relação ao nível das águas do Tejo, não conferiam protecção às cheias frequentes.

A forte erosão superficial, embora sazonal, impedia o bom estado do revestimento das vias, pelo que se encontrariam sempre em mau estado, provocando empoçamentos.

Na impossibilidade de estabelecer uma rede de esgotos, as lamas domésticas eram atiradas para a via pública. Durante a época estival, e devido à fraca declividade dos perfis longitudinais, o amontoar de resíduos seria situação comum.

Correspondendo a uma linha de vale e antigo braço de rio, que permitia a acostagem de embarcações de calado apreciável no actual Martim Moniz, os solos superficiais da Baixa são constituídos por aluviões fluviais recentes.

São várias as fontes disponíveis com relatos contemporâneos. Todavia, a que denota maior rigor científico será a de Joaquim Joseph Moreira de Mendonça³.

² Os edifícios de habitação correspondentes aos períodos consequentes aos sismos de 1531 e 1551 já denotavam algumas preocupações construtivas antisísmicas, tais como, em pisos semi enterrados, a existência de tectos abobadados e paredes em alvenaria de pedra aparelhada e uma estrutura de madeira, no entanto, ainda não tridimensional.

De igual modo, as construções de maior importância já eram erguidas com paredes de pedra de travamento combinado e de enchilharia regular, principalmente nos cunhais e no travamento dos vãos.

A espessura da parede corresponde quase sempre a 1/3 da sua altura (a 1/4, mais tardiamente, aquando do recurso a massas para enchimento dos vazios e da aplicação de espigas), havendo o cuidado de colocar as pedras com o leito de sedimentação ao baixo.

As restantes partes das paredes, menos comprometidas mecanicamente, e que não se destinavam a ficar à vista, eram de alvenaria dita ordinária, com pedra irregular com escassilhos escolhidos e massas de assentamento argilosas.

A memória dos homens é por vezes bastante curta e algumas das disposições régias, que obrigavam a uma reconstrução rápida, sob pena de pesadas multas, fizeram com que fossem negligenciados alguns aspectos de segurança, com reflexos evidentes em 1755. In Vitor Lopes dos Santos - textos para o catálogo da exposição "Defesa e Salvaguarda do Património Monumental" I.P.P.C. Lisboa Outubro de 1991

³ Moreira de Mendonça, J.J. "História Universal dos Terramotos que tem havido no mundo, de que ha notícia desde a sua criação até ao século presente" Officina de António Vicente da Silva, Lisboa M.DCCLVIII

Obra também mencionada no decurso do vasto trabalho⁴⁵⁶ que Francisco Luís Pereira de Sousa (1870-1931) dedicou a Lisboa e principalmente ao estudo dos efeitos do sismo em 1755.

São também bastante úteis os estudos dispersos efectuados pelo Geofísico contemporâneo Frederico Machado, baseados no trabalho de Pereira de Sousa, de onde se reproduz um mapa (Figura n.º II.2.1.02), onde representa as isossistas aproximadas, na região epicentral, elucidativo da distribuição das intensidades do sismo em 1755.

O acesso ao espólio de António Alberto Marinho Duarte de Sousa, constituído por uma biblioteca comprada pelo Estado em 1951, foi extremamente útil, em virtude de nela estarem incluídas compilações de notícias veiculadas pelos média de quase toda a Europa, contemporâneas a 1755, de onde foi possível aferir o impacto dos acontecimentos ocorridos, bem como de vários relatos, sob ópticas diferentes.

Infelizmente o recurso a este manancial de informação, apenas foi possível durante um período de tempo muito limitado, e graças à extrema boa vontade de quem se encontrava a proceder à sua reclassificação e inventariação⁷.

⁴ Pereira de Sousa, Francisco Luís, "These para o concurso de 2º assistente do 1º grupo da 2ª secção da Faculdade de Ciências de Lisboa", Typographia do comércio, Lisboa 1914

⁵ Pereira de Sousa, Francisco Luís, "O terramoto do 1º de Novembro de 1755 em Portugal e um estudo Demográfico" Serviços Geológicos, 3 volumes Tipografia do Comercio, Lisboa 1919

⁶ Pereira de Sousa, Francisco Luís "Efeitos do Terremoto de 1755 nas Construções de Lisboa" Imprensa Nacional, Lisboa 1909.

⁷ mostra-se o "Catálogo da Livraria Duarte de Sousa" volume referente aos séculos XV a XVIII publicado em 1974 pela Secretaria de Estado da Informação e Turismo incompleto quanto a dados de hemeroteca, pelo que foi importante o contacto físico com este espólio extraordinário

Alguns conceitos introdutórios de Sismologia determinantes à abordagem dos acidentes ocorridos em Lisboa no ano de 1755

Sismo ou tremor de terra - Agitação brusca registada à superfície da Terra, podendo ser sentida em extensas áreas, por vezes com violência, resultante de deslocamentos bruscos de carácter tectónico. Estes deslocamentos são principalmente causados por fractura da crosta terrestre, quer com abertura de uma nova falha (pouco frequente), quer com a reincidência de movimento ao longo de falhas já existentes. Estas falhas podem localizar-se em zonas cobertas pelo mar dificultando a sua observação (Tsunami).

Hipocentro - Local no interior do Globo onde o sismo tem a sua origem.

Epicentro - Local à superfície mais próximo do Hipocentro.

Isossista - Linha que une os pontos da superfície onde o sismo se registou com igual intensidade.

Ondas Primárias (ondas P)- Ondas longitudinais identificadas pelos primeiros movimentos sentidos. São ondas velozes, segundo uma certa direcção em que as partículas vibram. A propagação produz-se por impulsos alternados de compressão e dilatação através da crosta.

Ondas Secundárias (ondas S)- Ondas transversais em que as partículas vibram perpendicularmente à direcção de propagação. Menos rápidas que as Primárias, fazem-se sentir por uma variação brusca da amplitude do movimento registado no sismograma.

Ondas Longas (ondas L)- Contrariamente as ondas P e S, são ondas superficiais lentas e de grande amplitude.

Réplicas - Movimentos de reajustamento, que se manifestam após o sismo de maior intensidade.

Tsunami - Sismo cujo epicentro se localiza em zonas cobertas por mar.

Rés de Maré - Efeito provocado em sistemas marítimos por um Tsunami. Manifesta-se por vagas, cuja altura aumenta à medida que se afastam do epicentro, diminuindo de velocidade. Atingem regiões da orla costeira. O período que antecede a chegada das vagas é caracterizado por um súbito aumento ou diminuição do nível das águas.

A avaliação da intensidade de um sismo pode ser processada com base nos seus efeitos. A escala internacional⁸ de doze termos definida por Mercalli afigura-se a mais conveniente para ser tomada como referência neste trabalho.

O movimento vibratório do solo resultante da propagação das ondas sísmicas faz-se sentir numa área de milhares a centenas de milhares de Km², em função da magnitude, profundidade focal das características de atenuação da região.

Vários estudos tentam evidenciar a periodicidade das roturas sísmicas em falhas activas, que se manifestam por um processo cíclico de três fases⁹:

I.- fase pré sísmica, que corresponde a uma fase lenta de carga, durante a qual se processa o crescimento das tensões de corte ao longo do plano de falha e a acumulação de energia potencial de deformação;

II.- fase sísmica, quando as tensões de corte atingem o ponto de cedência das rochas crustais e se produz uma rotura brusca com queda das tensões; Durante um intervalo de tempo de algumas dezenas de segundos processa-se um deslocamento entre os dois blocos da falha com velocidades da ordem de 10 a 100 cm/s;

III.- fase pós sísmica, cuja duração depende da magnitude do sismo, durante a qual se produzem pequenos abalos ou réplicas

Quando a actividade das réplicas se extingue, o processo retoma o início de um novo ciclo sísmico¹⁰.

⁸ Grau I: O abalo é registado apenas pelos aparelhos de precisão chamados sismógrafos ou por raras pessoas em repouso e colocadas em condições muito favoráveis.

Grau II: É sentido por umas tantas pessoas em repouso e situadas em andares altos; podem oscilar alguns objectos em suspensão.

Grau III: É bem perceptível no interior das casas, em especial nos últimos andares; as vibrações assemelham-se às produzidas pela passagem de um carro pesado.

Grau IV: Sentido por muitas pessoas, dentro de casa, e mesmo por algumas que estejam dormindo; vibram objectos como louças e, bem assim, portas, janelas, etc. Os veículos estacionados oscilam visivelmente.

Grau V: O abalo é sentido praticamente por toda a gente, fazendo acordar muitos dos dormentes; caem alguns objectos colocados instavelmente; abrem-se pequenas gretas no estuque das paredes; por vezes param os relógios de pêndulo.

Grau V,I: Toda a gente dá conta do abalo; produzem-se leves danos nas habitações; move-se mobiliário mesmo pesado; caem alguns revestimentos do estuque; há um começo de pânico e muitas pessoas saem das casas.

Grau VII: Danos ainda ligeiros nas casas bem construídas, mas já consideráveis em edifícios de frágil construção; caem, com frequência, chaminés; pânico quase geral; bem sentido pelos condutores de automóveis.

Grau VIII: Os danos apenas são pouco importantes em edifícios muito bem construídos; em construções pouco sólidas há danos muito acentuados, podendo dar-se desmoronamentos; caem as chaminés e outras partes salientes dos edifícios; abrem-se fendas em muitas casas.

Grau IX: Danos consideráveis, mesmo em construções resistentes; os edifícios do tipo corrente e construção sofrem grandes prejuízos, desmoronando-se alguns.

Grau X: Destruição de alguns edifícios, mesmo bem construídos; abrem-se fendas no solo, torcem-se as vias dos caminhos de ferro; a água dos rios e dos lagos é projectada.

Grau XI: Destruição quase total dos edifícios do tipo corrente e das pontes, diques, etc.; inutilização das canalizações e dos meios de transporte por via férrea; grandes fendas no solo e escorregamentos nos terrenos pouco coerentes.

Grau XII: Destruição total; grandes escorregamentos nas montanhas, as ondas sísmicas podem ficar marcadas na superfície do solo cuja topografia se altera.

⁹ in Coelho, António Gomes, *Falhas Activas e Casualidade Sísmica em Portugal*, Lab. Nac. de Engenharia Civil, Novembro de 1993

¹⁰ Teoria da Recuperação elástica formulada por H. F. Reid

Quanto maior a taxa de actividade menos será o ciclo sísmico. Uma falha com elevada taxa de actividade é capaz de provocar sismos de elevada magnitude com intervalos de ocorrência curtos.

Será ao longo das fronteiras das placas que se situam as zonas de maior actividade sísmica, de tal forma que a simples representação dos epicentros de maior magnitude ($M > 6$) marca a localização dos limites das placas á superfície.

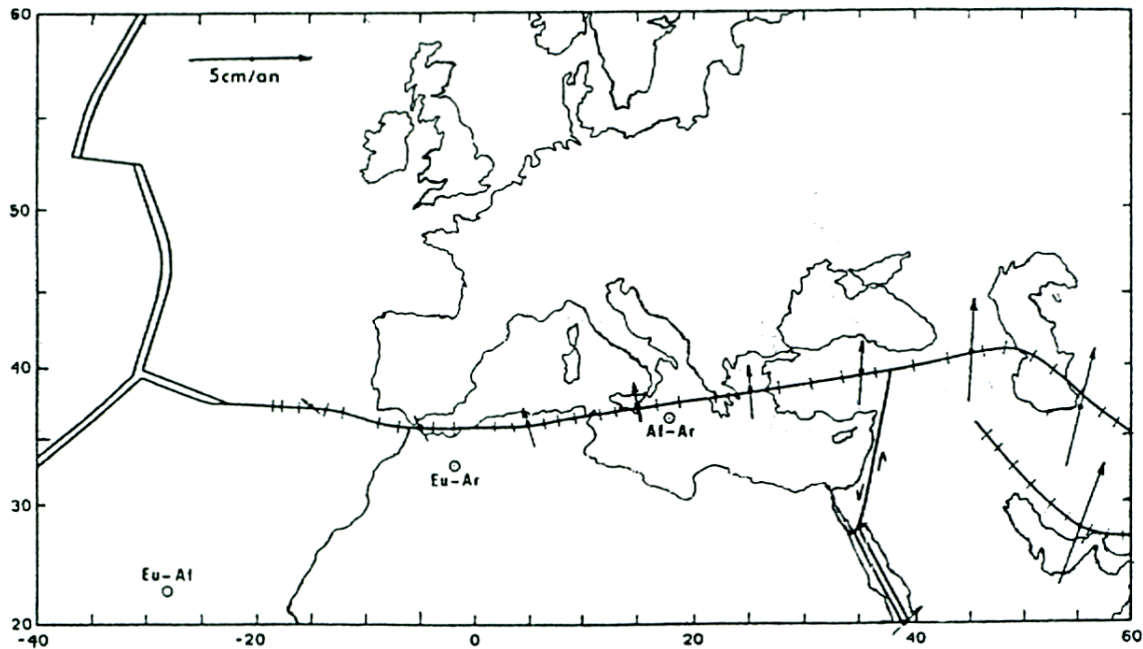


Figura nº II.2.1. 1

A zona activa entre placas, ao longo do eixo Açores Gibraltar, responsável por actividade sísmica no mar (Tsunami) tem provocado os sismos mais importantes verificados em Portugal continental¹¹.

Dos principais sismos verificados em Portugal continental até 1755 - 1209, 1321, 1356, 1531, 1551, 1575, 1719 e 1711, os de maior violência registados em 1356, 1531, 1755 terão tido como origem esta zona activa interplacas.

Portugal encontra-se numa posição de transição entre a fronteira de placas África-Ibéria e as regiões interiores continentais mais estáveis do Noroeste da Europa.

¹¹ in Sousa, M.L., Martins, A.de Sousa Oliveira, C. Compilação de Catálogos Sísmicos da Região Ibérica. LNEC, rel 36/92 - NDA 1992

Descrição dos Acidentes de Novembro de 1755

Da leitura da descrição dos efeitos do sismo, por Moreira de Mendonça¹², é possível identificar e caracterizar o tipo de acidente tectónico ocorrido.

«O primeiro¹³, ainda que precedido de hum rugido medonho, foi tão pequeno, que a poucas pessoas atemorizou, e durou mais de hum minuto. Mas depois de um intervallo de 30 até 40 segundos, o abalo foy tão violento, que as casas principiarão a se arruinarem... Descançou a terra menos de hum minuto, para de novo confundir tudo. As casas, que tinham resistido, cairão com hum ruido espantoso... Não tínhamos chegado ainda ao cumulo da desgraça... hum novo tremor servio de annuncio para novas infelecidades. Hu vento Nordeste levanta-se com violencia, o mar enfurecendo-se tres vezes sahe com impeto dos seus limites, e tres vezes retrocede com igual aceleração. Humas vezes leva consigo violentamente tudo quanto encontra, outras vez es torna a trazer com furor tudo quanto tinha levado. As ondas furiosas despedação as ancoras, quebrão as amarras, e entrão pelas ruas, e praças vizinhas... Faltava só o fogo para completar a nossa ruina... Hum incendio repentino appareceo em varios Bairros da Cidade... Os tremores continuarão toda a noite com pouca violência. . sentimos ainda todos os dias, dois ou tres abalos...»

Pelo texto é possível identificar a sucessão de ondas primárias (P), mais fracas mas mais velozes que se fizeram sentir durante um minuto. As ondas secundárias (S), mais violentas que começaram trinta a quarenta segundos depois das ondas P, e seguidamente as mais lentas mas mais destruidoras, as longas que se terão feito sentir durante três minutos. As réplicas sentidas durante a noite e durante os dias seguintes, dois ou três abalos.

Ainda é possível de identificar o efeito do Tsunami. Todavia a descrição de Moreira de Mendonça, não se apresenta clara quanto ao sentido inicial das vagas sísmicas, pelo que se recorreu às conclusões de Silva Lopes e transcritas por Pereira de Sousa¹⁴, onde se afirma que as ondas se começaram a verificar seis a sete minutos após o sismo e que terão começado por um movimento de águas recessivo, registando-se seguidamente três ciclos principais de vagas com cerca de dez metros de altura.

Moreira de Mendonça ainda descreve algumas fontes segundo as quais o sismo se terá feito sentir numa zona geográfica bastantes extensa, até à America do

¹² ver nota 3

¹³ abalo

¹⁴ p. 103 vol. I in Pereira de Sousa, Francisco Luis, "O terramoto do 1º de Novembro de 1755 em Portugal e um estudo Demográfico" Serviços Geológicos, 3 volumes Tipografia do Comercio, Lisboa 1919

Sul. Todavia, em paragens mais longínquas apenas se terá feito sentir o movimento das águas, em virtude da melhor propagação das ondas em meio húmido.

Pereira de Sousa¹⁵ analisa a possível extensão geográfica do sismo, considerando-a muito superior à verificada pelo sismo de Assam a 12 de Junho de 1897 que se teria feito sentir numa área de quatro milhões e quinhentas mil milhas (segundo Oldham).

Em função da verificação dos estragos verificados em Lisboa, atribui à intensidade do sismo o grau 10 referida à a escala de Mercalli, todavia Frederico Machado, mais recentemente apenas lhe atribui uma intensidade de grau 9.

Dos estudos de Pereira de Sousa, Frederico Machado reconstitui um mapa (Figura n.º II.2.1.02), representando as isossistas verificadas no sismo de 1755, partindo do seu epicentro, atribuindo-lhe o grau 12.

Coincide o epicentro indicado à zona activa interplacas ao logo da fronteira Açores- Gibraltar com início no Banco de Gorringe, já referida na página II.2.1.08.

O mapa é perfeitamente justificativo dos efeitos sentidos no Algarve e no Norte de África.

O sismo fêz-se sentir com mais violência do que em Lisboa, no rectângulo definido pelos alinhamentos de Rabat, Meknes, Fez e Arzila, tendo-lhe atribuído o grau 10.

Em Rabat ainda são visíveis algumas ruínas da grande mesquita iniciada em 1196 por Yacoub e Mansour, onde se localiza o actual mausoléu de Mohammed V, que foi completamente destruída pelo sismo de 1755. Curiosamente, e não obstante o facto de aí os efeitos terem sido bastante devastadores¹⁶, de uma maneira geral os marroquinos identificam este sismo como "o grande tremor de terra de Lisboa".

¹⁵ p.560 vol. III ibid

¹⁶ em Marrocos e para períodos anteriores a Mohammed V, devido às ocupações e ainda à ausência de uma administração centralizada, existe bastante dificuldade em serem efectuados estudos com base documental. Todavia, a antropologia terá em parte suavizado este problema. O hábito de transmissão oral, narrativa de dados históricos durante o período de alfabetização nas mesquitas, juntamente com o alcorão, mostra-se determinante para o estudo de factos históricos, principalmente os ocorridos regionalmente. Assistiu-se ao narrar de histórias sem fim, algumas das quais inteiramente confirmáveis, sobre os efeitos do "Grande sismo de Lisboa", elucidativas das destruições e mortes ocorridas em territórios muito populosos, como na medina de Rabat, ou em Arzila onde o efeito do Tsunami terá sido devastador, não obstante a protecção das muralhas que terão aguentado parcialmente o avanço das águas.

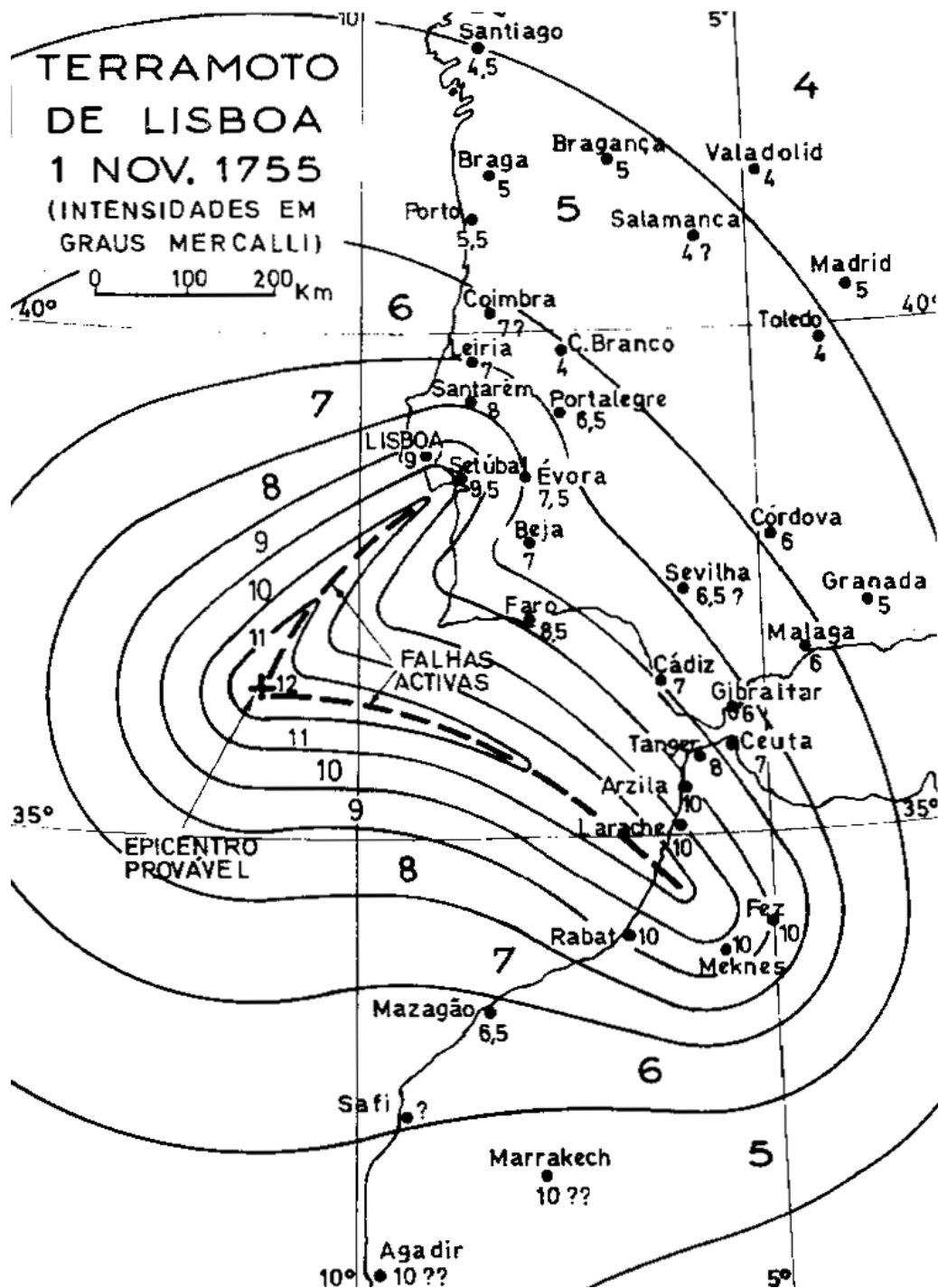


Figura nº II.2.1. 2

A verificarem-se amplitudes de vagas com três braças (cerca de sete metros de altura) os efeitos na parte baixa da cidade, terão sido devastadores. A cota altimétrica média que hoje se regista na Praça do Rossio, referida ao nível médio das águas do Tejo, é de dez metros. Se considerarmos o aumento devido ao aterro de nivelamento, será de concluir que o território terá ficado parcialmente imerso.

As ondas ocorreram passados alguns minutos do sismo, pelo que o número de pessoas no exterior em fuga, devia ser grande. Supõe-se que tenha havido arrastamento de corpos para o Tejo.

O incêndio, segundo descrição bastante pormenorizada de Moreira de Mendonça, terá sido a causa principal da destruição física da cidade.

Será incorrecto considerar-se um foco de incêndio único.

Para além dos efeitos resultantes de causas acidentais, devem ser considerados os ateados dolosamente com o objectivo de facilitar actos de pilhagem.

Quando o incêndio foi declarado, os territórios da cidade mais atingidos já se encontrariam desertificados. Com receio de novas réplicas, as populações dirigiram-se para zonas periféricas da cidade. A situação de caos e a impossibilidade de policiamento eficaz, repercutiu-se na actuação de um sem número de delinquentes que abundavam em Lisboa, principalmente depois de desactivadas as prisões no decorrer do sismo.

Os focos de incêndio terão sido iniciados fora dos limites afectados pelas águas do Rio, ou seja, fora da zona mais baixa da cidade, que terá sido atingida numa fase mais tardia.

A ausência de espaços entre as bandas edificadas, bem como os próprios materiais empregues nas construções facilitariam a rápida propagação do incêndio. A rotura dos sistemas organizados de protecção civil existentes, bem como a multiplicidade de focos declarados, acabaram por anular a eficácia das tentativas de combate ao fogo.

O desenho urbano dos territórios mais afectados pelo incêndio, foi certamente determinante no número de mortos registados.

Com o desejo de tentar salvar os seus haveres, algumas pessoas ficaram bloqueadas por destroços dos edifícios que ruíam, sendo apanhadas pelas chamas.

Só através de um estudo demográfico por freguesias será possível avaliar não só a real dimensão dos efeitos dos acidentes de Novembro de 1755, bem como da sua real circunscrição no território.

Síntese do Subcapítulo 1

Os efeitos dos acidentes ocorridos em Novembro de 1755, tiveram maior amplitude devido à organização espacial do desenho urbano da cidade de Lisboa.

A cidade, não obstante a experiência de sismos de magnitude elevada ocorridos anteriormente, não era configurada urbanisticamente, nem o seu edificado dotado de princípios construtivos que permitissem diminuir os efeitos de riscos de catástrofes.

Através da descrição de Moreira de Mendonça é possível identificar e reconstituir o tipo de acidente sísmico com uma certa segurança.

Na escala de doze graus de Mercalli, pode-se atribuir o grau 9 à intensidade do sismo observado em Lisboa.

A intensidade do sismo de 1 de Novembro foi mais sentida em regiões do Norte de África como em Rabat, Meknés, Fez, Larache e Arzila, onde se terá registado o grau 10.

O epicentro ocorreu na zona activa interplacas definida pelo eixo Açores - Gibraltar, com início no Banco de Gorringe.

O sismo ocorrido deverá ser classificado como um tsunami, em virtude de se ter registado numa zona oceânica.

Este factor é responsável pelo Rés de Maré registado e que terá provocado o arrastamento de corpos para o mar, dificultando a contagem de mortos ocorridos em Lisboa.

Foram registados focos de incêndio dispersos pela cidade em territórios mais densamente ocupados. Pressupõem-se, para além de causas acidentais, que terão ocorrido actos de origem criminosa facilitando acções de pilhagem dificilmente reprimíveis, em virtude da falta de disponibilidade imediata de efectivos policiais.

Índice de Ilustrações

Assuntos	Página
Figura nº II.2.1. 1 Localização da Península Ibérica no quadro da tectónica de placas (segundo McKenzie, 1972) in António Gomes Coelho. Simpósio sobre Catástrofes Naturais, Ordem dos Engenheiros-L.N.E.C., Nov.9.....	II.2.1.10
Figura nº II.2.1. 2 Isossistas verificadas no Sismo de 1755 (segundo reconstituição de Frederico Machado).....	II.2.1.14

Índice do Subcapítulo 1

Assuntos	Página
Nota Introdutória.....	II.2.1.4
Descrição dos Acidentes de Novembro de 1755.....	II.2.1.12
Síntese do Subcapítulo 1	II.2.1.16
Índice de Ilustrações.....	II.2.1.18
Índice do Subcapítulo 1.....	II.2.1.18

Parte II
Capítulo 2
Subcapítulo 2

Uma Análise Demográfica de Lisboa, por Freguesia,
de 1755 a 1780

Uma Análise Demográfica de Lisboa, por Freguesia, de 1755 a 1780

Nota Introdutória

...Apesar dos efeitos físicos resultantes do acidente ocorrido em Lisboa, o número de mortos registados não terá sido proporcional à sua amplitude.

Esta afirmação, bem como as conclusões tiradas pelo dedicado estudo de Francisco Luís Pereira de Sousa aos efeitos dos acidentes de 1755, mostram-se um pouco contraditórias e elucidativas da falta de dados correctos quanto ao numero de sinistrados.

Na expectativa de obter dados mais elucidativos que de alguma maneira possam introduzir novos elementos demográficos determinantes ao estudo dos reais efeitos dos acidentes de 1755 em Lisboa nos territórios mais sacrificados, bem como de levantar algumas questões relacionadas com o espírito de solidariedade e de inter ajuda das populações, e determinar os princípios de redistribuição a médio prazo dos habitantes no território sinistrado, procedeu-se a um estudo, tão rigoroso quanto possível baseado em documentos da época.

Para tal foram digitalizadas em suporte informático a planta de Lisboa de João Nunes Tinoco de 1650, e as plantas topográficas de base do Plano de 1758. Procedeu-se à marcação dos limites das freguesias, com recurso à "DESCRIÇÃO COROGRAPHICA DAS PARROCHIAS DA CIDADE DE LISBOA COM OS LEMITES, RUAS, BECOS, E TRAVEÇAS, Q' CADA UMA DELLAS TINHA ANTES DO TERRAMOTO DO 1. DE NOVEMBRO DE 1755; E TAMBEM COM O NUMERO DE FOGOS, Q'. NELLAS EXISTIÃO"¹². Os limites das freguesias foram também confirmados através das plantas constantes da terceira parte da Dissertação de Manuel da Maia referentes ao *primeiro princípio orientador*³

Procedeu-se à digitalização da Planta de Lisboa do Plano de 1758 e à sua sobreposição numa outra actual, à escala 1:10000, também digitalizada, onde foram marcados os limites das freguesias com recurso às plantas e descrições das

¹ Original existente na Biblioteca da Academia das Ciências e no volume manuscrito nº 153 da Casa Forte do Arquivo da Torre do Tomboe transcrito a pp. 5-21 em "*Lisboa na 2ª metade do séc XVIII- Recolha e Índices*" por Francisco Santana -edição da Câmara Municipal de Lisboa. Sem data -Lisboa

² Entre estes dois manuscritos foram verificadas algumas discrepâncias toponimicas e de delimitações, pelo que foi adoptado, quando surgiram dúvidas, o nome e localização dos arruamentos das plantas de Lisboa reconstituídas por Gustavo Matos Sequeira e que terão servido de base para a maqueta executada por Ticiano Violante em 1955 e existente no Museu da Cidade.

³ ver pp. II.3.1.19-II.3.1.26

Freguesias de Lisboa de acordo com a remodelação paroquial de 1770⁴. Com a mesma base foi efectuada uma outra marcação segundo o "PLANO DA DIVISÃO, E TRASLADAÇÃO DAS PAROQUIAS DE LISBOA EM 1780"⁵

Em virtude da alteração, não só das áreas de implantação das freguesias, bem como do aparecimento de outras, considerou-se de adoptar dois novos dados, apenas possíveis com recurso aos meios informáticos utilizados:

- número de habitantes por fogo; e
- densidade de ocupação de habitantes por superfície e por freguesia.

O cruzamento de dados com estes novos elementos mostra-se determinante para uma visão mais global dos fenómenos migratórios em Lisboa bem como da evolução em termos cronológicos do tecido urbano decorrentes da reconstrução da cidade processada durante o período de influência das medidas tomadas pela administração pombalina.

⁴ in volume manuscrito nº 153 da Casa Forte do Arquivo da Torre do Tombo e transcrito de pp 35 a 128 em *"Lisboa na 2ª metade do séc XVIII- Recolha e Índices"* por Francisco Santana -edição da Câmara Municipal de Lisboa. Sem data -Lisboa

⁵ "PLANO DA DIVISÃO, E TRASLADAÇÃO DAS PAROQUIAS DE LISBOA ASSIGNADO PELO EMINENTÍSSIMO, E REVERENDÍSSIMO SENHOR D. FERNANDO DE SOUSA E SILVA, CARDIAL PATRIARCA, APROVADO, E CONFIRMADO POR SUA Magestade em 19 DE ABRIL 1780 LISBOA. NA RÉGIA TYPOGRAFIA SILVANA. COM LICENÇA DA MEZA DO DESEMBARGO DO PAÇO" transcrito de pp 129 a 157 em *"Lisboa na 2ª metade do séc XVIII- Recolha e Índices"* por Francisco Santana -edição da Câmara Municipal de Lisboa. Sem data -Lisboa

Causas da incorrecção dos dados referentes ao número de sinistrados durante os acidentes de Novembro de 1755

Não obstante os registos efectuados, a ausência de censos rigorosos da população impossibilita o apuramento não só do número total de sinistrados, bem como da sua afectação pelas causas prováveis.

Para este facto concorrem seis factores principais.

- 1.- A população flutuante, constituída por gentes embarcadas que se serviam do porto de Lisboa como ponto de escala para as derrotas de intenso tráfego da Europa a Norte, portos de África, Mediterrâneo América e Ásia.

A situação estratégica de Lisboa, não obstante os conflitos entre a Inglaterra, França e Espanha, conferia-lhe o estatuto de paragem quase obrigatória para reabastecimento de navios.

A falta de capacidade de estiva das embarcações da época, a sua dependência em termos motrizes de factores inconstantes como o regime de ventos e a inexistência de outros pontos de escala seguros num raio de cerca de 500 milhas em rotas oceânicas, ou de 200 milhas para os restantes destinos, provocou nas cidades de Lisboa e Porto um volume de tráfego portuário intenso.

Também por este motivo a actividade de reparação naval contribuía para o aumento da permanência dos navios na zona portuária.

O período de Outubro e Novembro seria uma altura do ano em que se registaria um tráfego particularmente intenso das embarcações que propulsionadas a vento se dirigiam para Norte.

O calado e a configuração do aparelho das embarcações, impedia manobras de bolina, permitindo apenas popas ou largos, pelo que o dissipar do regime de ventos de Norte, característico da estação estival, e a proximidade da estação invernal, dificultando a partir de fins de Novembro o tráfego a Norte do Cabo Vilanno, propiciava a passagem dos navios por Lisboa.

Embora a maioria das mercadorias, não fosse desalfândegada em Lisboa, alguma seria transaccionada, nomeadamente para cobrir custos de estiva.

As gentes embarcadas, em trânsito por Lisboa, não seriam recenseadas, pelo que o número de vítimas dentro deste universo seria impossível de contabilizar.

Outro universo de pessoas em número apreciável e não recenseada, seria constituído por indivíduos que aproveitavam a escala em Lisboa,

para desertarem ou ainda atraídos por perspectivas de melhores condições de vida de se fixarem.

- 2.- O recenseamento das populações seria feito pelos párocos das freguesias, quase sempre apenas contabilizando os indivíduos que participassem regularmente em celebrações rituais da Igreja Católica.

A quantidade de indivíduos de outros credos religiosos seria grande.

Muçulmanos, vindos para Portugal como escravos ou como criados, ou ainda para o desempenho de tarefas pouco aceites pela comunidade católica. Destacam-se ainda comerciantes árabes que em virtude da sua cultura tinham um relacionamento mais facilitado e aberto a outras as mentalidades.

Escravos africanos que não obstante a sua "conversão" ao cristianismo, nunca chegavam a ser reconhecidos como fregueses pelos párocos.

Um grande número de judeus que formando uma comunidade muito fechada e auto suficiente não interferia com outros grupos sociais. Este forte grupo económico ressurgiu na sociedade portuguesa, apoiado na sua actividade pelo elevado número de "cristãos novos" convertidos no século XVI.

Estrangeiros do Norte e Centro da Europa, que também formavam comunidades autónomas.

Um grande número de mendigos, sem residência fixa, originário de vários pontos do país e sem enquadramento familiar.

- 3.- Uma população flutuante de vendedores ambulantes ou de prestadores de pequenos serviços que não habitavam em Lisboa.

A actividade piscatória e a agrícola, era complementada pela comercialização directa ao consumidor, dos seus produtos.

A margem Sul do Rio Tejo tinha uma mais estreita relação com Lisboa, em virtude da acessibilidade fluvial, do que as outras regiões produtivas situadas na periferia a Norte.

A contabilização das mortes de indivíduos pertencentes a estas comunidades agrícolas e piscatórias residentes nos territórios ribeirinhos da margem Sul, não terá sido efectuada.

Dia feriado, seria provável a existência de um número apreciável de vendedores ambulantes nas ruas, esperando a saída das pessoas da missa.

- 4.- Geralmente os indivíduos de menor idade e os presidiários não figuram como fregueses.

- 5.- As delimitações das paróquias, não eram sempre as mesmas e oscilavam em função de interesses económicos .

A importância das paróquias era definida pelo número de fregueses. Não obstante a delimitação ou a remodelação corográfica das paróquias freguesias ser definida por intervenção da alta hierarquia eclesiástica, A sobreposição de territórios de influência de várias paróquias em simultâneo era prática corrente. Os rendimentos auferidos no decurso do exercício paroquial eram constituídos pelo pagamento de serviços religiosos, de donativos fixos (dizimas), de contribuições esporádicas (esmolas durante as cerimónias religiosas), de legados (heranças de fregueses), de comissões de serviços fúnebres, bem como de alienações de solo sacramentado. Destes rendimentos sempre escrupulosamente contabilizados a sua terça parte ou a sua metade (Taxa Sinodal) revertia para os cofres do Patriarcado⁶.

⁶ in "LETRAS APOSTOLICAS EM FÓRMA DE BREVE DO SANTISSIMO PADRE BENEDICTO XIV. EXPEDIDAS SUB ANNULO PISCATORIS no dia 25 do mez de Agofto do ano de 1756, E ORDENS REGIAS EMANADAS EM CONSEQUENCIA DELLAS sobre a reedificação das paroquias, e igrejas desta cidade de Lisboa"

"...como tambem a fatiffação aos pios Legados, e obrigações das Miffas, que fe devem celebrar pelas Almas dos fieis defuntos; mas antes nenhuma coufa he mais conforme á Noffa vontade do que confervar, e defender as Peffoas Ecclefiasticas com a izenção de qualquer onus; e que os Legados pios exactamente fe cumprão: com tudo quando confideramos que concorrem graviffimas caufas do intereffe não fó dos Leigos, mas dos Ecclefiaticos, que exigem que demos a huns, e outros o auxilio, adjutorio, ou fubfidio, que Nos he poffivel, facilmente Nos inclinamos a occorrer a elles. E feguindo os claros exemplos dos noffos Predeceffores, Difpenfamos aos ditos refpeitos com Benignidade Apoftolica, quando por parte de JOSÉ I. Rei Fideliffimo de Portugal, e dos Algarves, noffo muito amado Filho em Christo Nos foi expofto: Que por caufa do grandiffimo, e horivel terremoto, que no dia I. de Novembro do anno proximo paffado fe experimentou na Cidade de Lisboa, e em outras partes daquelles Reinos; e ainda depois fe renovou muitas vezes com frequentes concufões; e por caufa dos incendios, que ao mefmo terremoto fe feguirão na dita Cidade, a maior, e melhor parte dos edificios, e das Igrejas, affim Collegiadas, como Paroquiaes, ou ficou arruinada, ou abrazada, e deftruida, de tal forte que foi neceffario edificar Igrejas de madeira, em que fe pudeffem celebrar os Divinos Officios, e admniftrar aos fieis os Sacramentos da Igreja. O mefmo JOSÉ I. Rei Fideliffimo penetrado de hum grande fentimento por eftas calamidades, e muito mais pelo damno, e prejuizo de feus vaffallos, determinou em feu Real animo não fó reedificar, e reftaurar de novo a mefma Cidade; mas muito principalmente reftituir ao feu antigo eftado os Sagrados Templos, quanto mais brevemente foffe poffivel, e foffe opportuno.

Mas como, ponderadas bem todas eftas coufas, e as fuas circumftancias, claramente lhe confitou, que para a nova conftrucção, ou reedificação dos Templos, nao erão fufficientes os redditos, e efmolas dos Paroquianos, e de outros fieis de Chrifto: e defejaffe por iffo muito o mefmo Rei Fideliffimo fer coadjuvado por Nós com algum conveniente fubfidio dos l'obreditos bens das Igrejas, e Peffoas Ecclefiasticas: Nós ponderando fériamente que tudo ifto he muito conducente para o commodo, e bem público efpiritual, julgámos, que deviamos annuir ás piedofas fúpplicas do mefmo Rei Fideliffimo.

Por tanto pelo pleno Poder, que Divinamente Nos foi concedido, impomos, e determinamos pelo theor das prefentes hum Subfidio, ou Contribuição da Terceira parte de todos os frutos, redditos, e proventos, como tambem dos Dizimos, Cenfos, Emolumentos, e de outros quaequer Direitos de todas, e cada huma das Igrejas Paroquiaes, Dignidades, Canonicatos, Prebendas, Capellanías perpetuas, e de outros Beneficios feculares perpetua, ou temporalmente unidos, e ainda do Direito do Padroado de quaequer Leigos, ou Principes, que por fundação, ou dotação exiftam na Cidade de Lisboa com Cura, ou fem Cura, ou que requerem refidencia peffoal; e tambem de todas, e quaequer pensões annuaes refervadas fobre as referidas Igrejas Paroquiaes, Dignidades Seculares, Canonicatos, Prebendas, e Beneficios fimples; ou que de futuro fe hajão de refervar, affignar, ou transferir por quaequer Prepositos, Deães, Conegos, Reitores, Beneficiados, Clerigos, ou por outras Peffoas, a quem pertença, ou haja de pertencer, que por qualquer titulo, ou direito as obtenhão, ou hajão de obter; como tambem Economos e Adminiftradores perpetuos, ou temporaes, e ufufructuarios, que tenham, ou hajão de ter femelhantes frutos, pensões, e outros direitos, ou bens concedidos, refervados, ou transferidos em todo, ou em parte por qualquer caufa, ou authoridade, fendo Seculares de qualquer eftado, grão, ordem, ou dignidade que forem; e ifto até o tempo de quinze annos completos, os quaes fe hão de computar defde o primeiro pagamento, que por Ti for determinado.

E porque temos em o Senhor muita confiança na tua eximia piedade, religião, prudencia, caridade, experiencia, religião Chriftã, e zelo do bem público; pelas prefentes Ordenamos, e Mandamos á tua circumfpecção, e ao Patriarca da Igreja Lisbonenfe, que pelo tempo adiante exiftir, as faculdades neceffarias, e oportunas nas fobreditas coufas; e que para o pagamento da Terceira Parte de todos, e cada hum dos frutos, redditos, dizimos, cenfos, emolumentos, ou de quaequer direitos das Igrejas Paroquiaes, e Collegiadas, e de quaequer pensões refervadas, ou que pelo efpago dos ditos quinze annos fe hajão de refervar, poffas obrigar, e compellir por Noffa Authoridade Apoftolica a todos os Reitores, Seculares, Adminiftradores, Vigarios Curados, Economos, Conegos, Prebendados, Beneficiados, com Cura, ou fem Cura, que tenham, ou não tenham refidencia peffoal, aos Capellães perpetuos, e aos que recebem pensões annuaes, frutos, ou proventos certos em lugar de pensão, e aos Refervatarios das referidas pensões; para que perfeitamente fe edifiquem, ou reftaurem, e decentemente fe ornem as ditas Igrejas Paroquiaes, e Collegiadas.

Do mefmo modo Ordenamos, e Mandamos, que arrecades, procures, ou faças arrecadar por Commiffarios Ecclefiaticos, Exactores, Collectores, e Executores, por Ti deputados, e confituídos, as porções das referidas Terceiras partes pro rata de todas as peffoas fobreditas, e de outras quaequer a quem pertença, ou pertencer, de qualquer qualidade, eftado, grão, ordem, preeminencia, condição, ou dignidade que fejão, ainda que eftejão premunidos com qualquer izenção, privilegio, immunnidade, ou exempção Real, peffoal, ou mixta; ainda que antiga, e pacifica, e nunca interrompida; ou que fejão aliàs dignas de exprefão efpecifica, e individual; removidas todas, e quaequer appellações, excepções, reclamações; e ainda que nas Letras sub Plumbo expedidas para refervação das

A ascensão na hierarquia eclesiástica dos prelados, bem como o seu consequente desafogo financeiro, dependeria em parte dos bons resultados obtidos no decurso da sua administração, o que levava muitas vezes à disputa de territórios determinantes ao seu rendimento. Esta situação é evidenciada claramente pelo interrogatório elaborado pelo Padre Luís Cardoso não só nas suas perguntas⁷, bem como nas respostas dos párocos⁸, ou até durante a implementação da remodelação paroquial de 1770⁹.

A divulgação de elementos de onde se pudessem aferir dados conclusivos do potencial financeiro da Igreja, seria também uma das causas pelas quais quer o inquérito de 1721 promovido pela Academia Real de História, quer o que serviu de base à edição de 1747 do Dicionário Geográfico do Padre Luís Cardoso, se mostravam lacónicos ou omissos em relação a dados concretos.

Serão perceptíveis os motivos da insistência de Sebastião José de Carvalho e Melo ao querer enviar praticantes de Engenharia, de modo a acompanhar o recenseamento físico e humano pretendido no novo inquérito do Padre Luís Cardoso em 1756, de cuja compilação veio a

mefmas pensões em favor dos Penfionarios, ou Refervatarios fe encontre claufula efcrita, pela qual femelhantes pensões affim refervadas feão, ou devão fer livres, immunes, ou exemptas de qualquer onus impofto, ou que fe lhes haja de impôr: Obrigando, e compellindo pela mefma Authoridade Apoftolica com os opportunos remedios de Direito, ou de facto, as peffoas fobreditas, e qualquer dellas, affim conjunctim, como divisim; para que fem demora executem o verdadeiro, real, e actual pagamento das mefmas Terceiras partes, que refpectivamente lhes pertencerem: Porque Nós pela ferie dos Prefentes, e durando o referido efpago de quinze annos, encarregamos á Tua Prudencia, e ao Patriarca Lifbonense, que pelo tempo adiante exiftir, todas as faculdades neceffarias, e convenientes para obrigar, e compellir com cenfuras, e penas Ecclefiafticas, ou tambem pecuniarias, que fe devão applicar para a caufa dos gaftos, que fe hão de fazer na reedificação, reparação, conftrucção, e ornato das ditas Igrejas; e com outros remedios opportunos de Direito, ou de facto, a quaeftuer contradictores, perturbadores, e rebeldes, que recufarem obedecer-te no fobredito; e a todos os que lhes derem auxilio, confelho, ou favor, pública, ou occulta, directa, e indirectamente, debaixo de qualquer pretexto, ou de qualquer dignidade, grão, ordem, ou condição que forem; como tambem para aggravares as mefmas cenfuras repetidas vezes; e para os privar das Igrejas Paroquiaes, Dignidades, Canonicatos, Prebendas, Capellantias, e de outros Beneficios, que poffuirem; e para os declarar, e fazer inhabeis para confeguirem outros; e para pôr Interdicto Ecclefiaftico, e invocar o auxilio do braço Secular, fe neceffario for; e para abfolver aos que fe arrependerm, e tiverem fatisfeito, de todas as cenfuras, e penas fobreditas na fórma coftumada pela Igreja; para difpensar com elles na Irregularidade, que por eíta caufa tiverem contrahido; e para os habilitar, e reftituir ao antigo eftado.

Além difto pela referida Authoridade, e pelo theor das Prefentes, Te damos, e concedemos pleniffima, e ampliffima faculdade, e licença, para conftituir, e deputar Varões Ecclefiafticos da probidade, boa fé, inteireza, e prudencia, dignos, e idoneos, Comiffarios, Exactores, Collectores, e Executores, que Te parecerem neceffarios, para dar á execução todas, e cada huma das fobreditas coufas; como tambem para os privar, ou revogar a teu arbitrio, e nomear outros, todas as vezes que neceffario for; para inquirir por Ti mefmo; ou por outro; ou outros, contra os delinquentes, e contumazes, de plano fem eftrepito, ou figura de juizo; para os caftigar com as devidas penas; para prefcrever os modos, e fórmas, que fe devem guardar nas coufas fobreditas; para refolver, e declarar quaeftuer dúvidas, que fe offereção; para fazer, determinar, e executar todas, e quaeftuer coufas, que forem neceffarias, e convenientes para o referido; ainda que feção taes, que requeirão mandado mais particular do que eftá expreffo nas Prefentes.

Queremos porém que aquelles Reitores, Adminiftradores, Economos, ou Vigarios Curados das fobreditas Igrejas Paroquiaes, que não tem outras rendas annuaes certas senão aquellas, que lhes provém dos emolumentos dos funeraes, baptifmos, matrimonios, e outras incertas, que fe chamão de Estola; e aquelles, que não recebem das fuas Igrejas Paroquiaes, além das rendas annuaes já referidas, que provém da Estola, fenão a congrua prefcripta pelo Concilio Tridentino; de nenhuma forte efteção obrigados ao pagamento da dita Terceira parte por Nós impofta.

E fe nas ditas Igrejas Paroquiaes, que tem assignados eftipendios annuaes tenues, ficar alguma porção de renda certa, tirada a congrua fobredita, nefte cafo o Reitor, Adminiftrador, Economo ou Vigario Curado, ficará obrigado ao pagamento da Terceira parte, ainda que eíta feja menor do que a Terceira parte de todas as rendas certas, e incertas juntamente unidas. E os Reitores, Adminiftradores, Economos, ou Vigarios Curados das ditas Igrejas Paroquiaes, que tem rendas annuaes, fe duas das tres partes das mefmas rendas excederem a congrua referida, não ferão obrigados a pagar mais do que a Terceira parte de todas as rendas fobreditas."

⁷ pp.21-25 Portugal,Fernando e Matos, Alfredo - "Lisboa em 1758-Memórias Paroquiais de Lisboa" Câmara Municipal de Lisboa, Lisboa 1974

⁸ pp. 27-293 ibid

⁹ volume manuscrito nº 153 da Casa Forte do Arquivo da Torre do Tombo e transcrito de pp 5 a 21 em "*Lisboa na 2ª metade do séc XVIII- Recolha e Índices*" por Francisco Santana -edição da Câmara Municipal de Lisboa. Sem data -Lisboa

resultar As *Memórias Paroquiais* que inclui o *Índice Geográfico das Cidades, Vilas e Paróquias de Portugal*¹⁰.

6.- Não foram localizados registos quanto a contagens de corpos encontrados.

Em virtude dos efeitos do Rés de Maré, muitos corpos terão sido arrastados pela corrente do rio. As correntes resultantes deste fenómeno terão arrastado os corpos para locais bastante distantes dos limites da barra do Tejo.

As correntes de vazante no estuário do Tejo em marés normais atingem velocidades de quatro nós. Por descrições da época, nomeadamente as de Moreira de Mendonça¹¹ será fácil concluir que estas velocidades terão excedido 9-10 nós. Por estudos efectuados pelo Instituto Hidrográfico, é conhecido que em função do regime de ventos, à saída do alinhamento do Forte de S. Julião com o Forte do Búgio, a confluência de correntes geradas pelas águas fluviais e pelas marítimas, podem provocar arrastamentos de corpos desde os Olivais até Sines ou até Peniche. Pelas condições meteorológicas descritas, com vento de Nordeste e ondulação forte do quadrante Sul Sudoeste, os corpos terão saído da barra com destino a Norte. Os que não foram despedaçados contra as escarpas, terão certamente prosseguido até bastante longe de Lisboa, dificultando, senão impossibilitando, qualquer tentativa feita de contagem ou até de identificação dos corpos.

¹⁰ A.N.T.T. - Vol.I de 44 códices intitulado erradamente Dicionário Geográfico, como também o considera a p. 6 Fernando Portugal e Alfredo de Matos Em Lisboa em 1758 - *Memórias Paroquiais*, Câmara Municipal de Lisboa, Lisboa 1974

¹¹ Moreira de Mendonça, J.J. "História Universal dos Terramotos que tem havido no mundo, de que ha notícia desde a sua criação até ao século presente" Officina de António Vicente da Silva, Lisboa M.DCCLVIII

Compilação e apresentação de dados físicos e demográficos das freguesia de Lisboa antes e após os acidentes em 1755

Quadro com o número de fogos extraídos da "*DESCRIÇÃO COROGRAPHICA DAS PARROCHIAS DA CIDADE DE LISBOA COM OS LEMITES, RUAS, BECOS, E TRAVEÇAS Q' CADA HUA DELLAS TINHA ANTES DO TERRAMOTO DO 1. DE NOVEMBRO DE 1755; E TAMBEM COM O NUMERO DE FOGOS Q' NELLAS EXISTIAO*"¹²

Freguesias	Fogos
Ajuda	680
Anjos	2140
Conceição	856
Encarnação	2072
Mártires	1800
Mercês	850
Pena	1330
S. Bartolomeu	140
S. Cristóvão	460
S. João da Praça	300
S. Jorge	58
S. José	1100
S. Julião	1630
S. Lourenço	150
S. Mamede	300
S. Martinho	30
S. Miguel	870
S. Nicolau	2325
S. Paulo	1080
S. Sebastião da Pedreira	1080
S. Tomé	235
S. Vicente de Fora	544
Sacramento	466
Salvador	266
Santiago	120
Santo André	140
Santo Estevão	1770
Santos	1970
Socorro	1600
St. ^a Cruz do Castelo	355
St. ^a Engrácia	2330
St. ^a Maria Madalena	830
St. ^a Maria Maior	1008
St. ^a Marinha	220
St. ^a Catarina	1886
St. ^a Isabel	1460
St. ^a Justa	3140
TOTAL	37591

Tabela nº II.2.2. 1

¹² in volume manuscrito nº 153 da Casa Forte do Arquivo da Torre do Tombo e transcrito de pp 5 a 21 em "*Lisboa na 2ª metade do séc XVIII- Recolha e Índices*" por Francisco Santana -edição da Câmara Municipal de Lisboa. Sem data -Lisboa

Quadro elaborado a partir dos números e elementos extraídos das respostas dos párocos das diversas Freguesias de Lisboa ao inquérito elaborado pelo Padre Luís Cardoso em 1756¹³

	Freguesias	fogos antes	peessoas antes	fogos depois	peessoas depois	
1	Anjos	--	--	--	9.500	
2	Conceição	--	--	900	4.000	
3	Mártires	--	--	7	46	
4	Mercês	--	--	807	3.590	
5	Patriarcal	--	--	--	--	
6	S. Cristóvão	420	1.276	230	834	
7	S. João da Praça	500	1.600	10	50	
8	S. Jorge	--	--	72	376	
9	S. José	--	5.000	--	6.000	
10	S. Lourenço	--	--	196	749	
11	S. Mamede	--	--	-- (a)	207	
12	S. Martinho	--	--	50	210	(d)
13	S. Miguel	--	--	666	2.300	
14	S. Nicolau	2.308	9.929	--	1.534	
15	S. Paulo	--	--	220	1.200	(e)
16	S. Sebastião da Pedreira	--	--	862	3.425	
17	S. Tomé	--	--	250	929	.
18	S. Vicente de Fora	--	--	552	2.485	
19	St.ª Engrácia	--	--	1.262	6.362	
20	St.ª Maria Madalena	--	--	800	3.700	
21	St.ª Maria Maior	--	--	150	730	
22	St.ª Marinha	--	(c)	199	806	
23	Sacramento	613	3.128	317	1.087	(f)
24	Salvador	--	--	300	800	
25	Stª Catarina	--	--	1.778	8.360	
26	Stª Isabel	--	(a)	5.249	11.605	(b)
27	Stª Justa	--	--	361	5.523	
28	Santiago	--	--	60	240	
29	Santo André	--	--	260	663	
30	Santo Estevão	--	--	977	3.724	
31	Santos o Velho	1.787	7.973	1.866	8.403	(g)
32	Socorro	--	--	830	3.330	
TOTAIS		5628	28906	19231	92768	

(a) barracas

(b) em 1755 havia 2.415 vizinhos

(c) incluem-se 34 barracas

(d) não são incluídos 500 presos do Limoeiro

(e) só inclui fregueses católicos

(f) incluem-se 180 barracas

(g) não inclui menores que antes eram 600/700 e depois 500/600

Tabela nº II.2.2. 2

¹³ in Índice Geográfico das Cidades, Vilas e Paróquias de Portugal, A.N.T.T. - Vol.III da colecção de 44 códices e transcritas pp 27 a 293 em "Lisboa em 1758 - Memórias paroquiais de Lisboa" por Fernando Portugal e Alfredo de Matos - Câmara Municipal de Lisboa, Lisboa 1974

Elaborado a partir dos números e elementos extraídos do código nº 1229 dos manuscritos da livraria do A.N.T.T.e transcritos a pp 522-529, vol. III em "*Terramoto do 1º de Novembro de 1755 em Portugal*", de Luís Pereira de Sousa, Lisboa 1926.

causa principal		Freguesias	fogos antes	peessoas antes	fogos depois	peessoas depois	
incêndio	1	Mártires	1.600	7.000	--	2.288	(em 1756)
livrada	2	N.ª S.ª da Ajuda	600				
sismo	3	N.ª S.ª da Mercês	840	--	840	--	
incêndio	4	N.ª S.ª da Conceição	850	3.400	84	438	
sismo	5	N.ª S.ª da Pena	1.336	5.966	--	1.336	
sismo	6	N.ª S.ª do Socorro	1.600	--	--	840	
sismo	7	N.ª S.ª dos Anjos	2.140	--	--	2.117	
incêndio	8	N.ª S.ª da Encarnação	2.002	9.523	--	4.000	
incêndio	9	S. Bartholomeu	140	500	51	170	
sismo	10	S. Christovão					
incêndio	11	S. João da Praça	300	--	300		
incêndio	12	S. Jorge	58	--	--	--	
livrada	13	S. Joze	1.100	5.600	1.160		
incêndio	14	S. Julião	1.600	7.016	--	1.719	
sismo	15	S. Lourenço	150	650	143	483	
incêndio	16	S. Mamede	300	1.370	12	60	
livrada	17	S. Martinho	30	300	30	300	
sismo	18	S. Miguel	870	3.700	435	1.850	
incêndio	19	S. Nicolau	2.325	9.814	575	1.525	
incêndio	20	S. Paulo	1.000	4.000	1.000	4.000	
sismo	21	S. Pedro	252	1.500	150	700	
livrada	22	S. Thiago	120	--	120		
livrada	23	S. Thomé	275	--	250		
sismo	24	S. Vicente	544	--	500		
incêndio	25	Sm.º Sacramento	646	3.400	--	1.100	
livrada	26	S. Sebastião da Pedreira	500	2.100			
sismo	27	St.ª Catherina	1.874	8.255	1.465	8.020	
incêndio	28	St.ª Cruz do Castello	322	--	--	251	
livrada	29	St.ª Engracia	1.330	--	1.210		
livrada	30	St.ª Izabel	1.460	5.626	2.415	11.655	(em 1756)
incêndio	31	St.ª Justa	1.940	8.000	--	2.976	
incêndio	32	St.ª Maria	896	4.255			
incêndio	33	St.ª Maria Magdalena	800	3.700	--	434	
livrada	34	St.ª Marinha	200	--	200		
sismo	35	St.º Andre	140	550	213	757	
livrada	36	St.º Estevão	1.129	4.329	878	3.400	
sismo	37	Salvador	266	1.050	200		
livrada	38	Santos	1.800	8.150		augmentou	muito
TOTAIS			33.335	109.754	12.231	50.419	

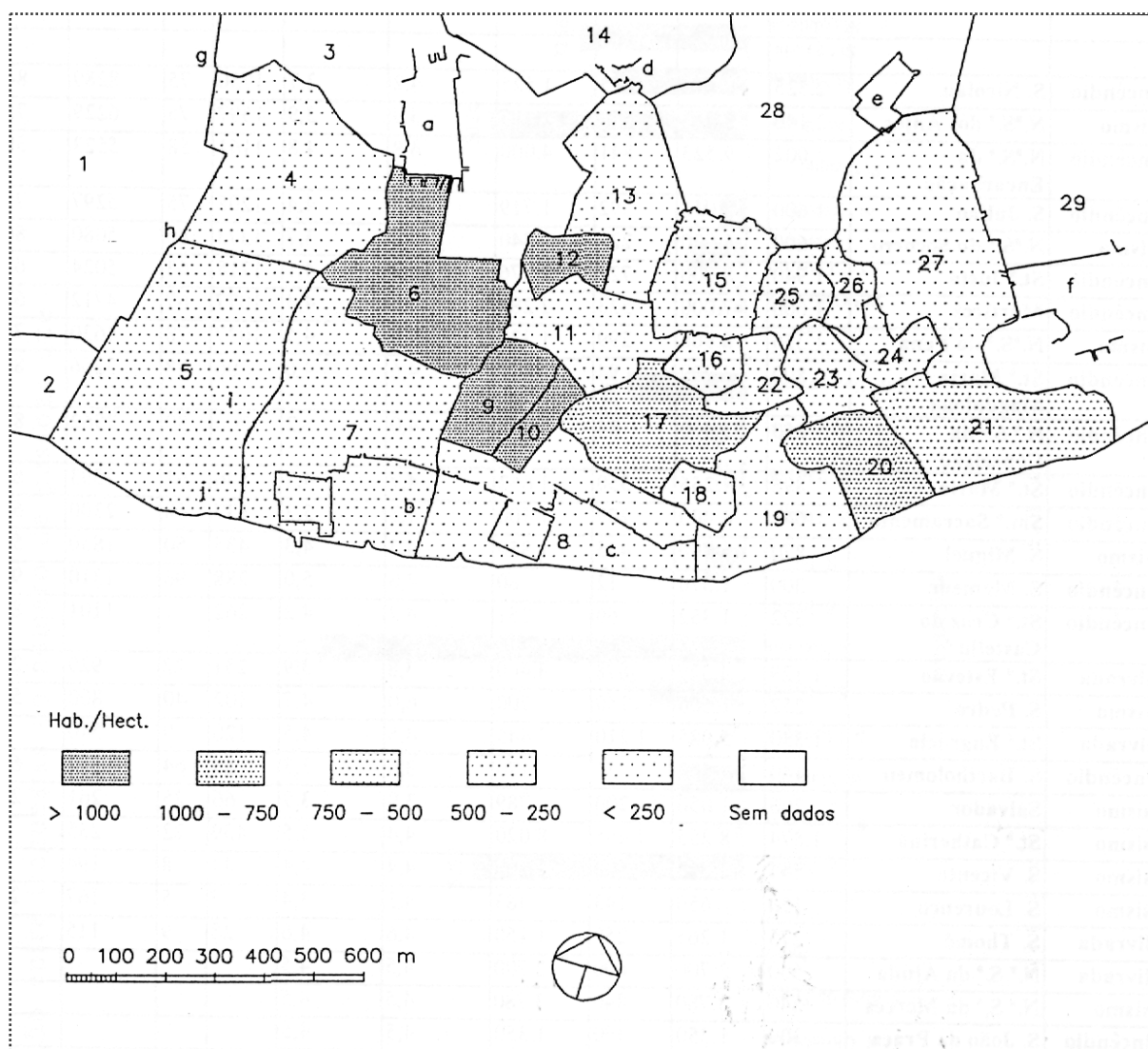
Tabela nº II.2.2. 3

Elaborado a partir dos números e elementos extraídos do "*PLANO DA DIVISAÕ, E DA TRANSLADAÇÃO DAS PAROQUIAS DE LISBOA ASSIGNADO PELO EMINENTÍSSIMO, E REVERENDÍSSIMO SENHOR D. FERNANDO DE SOUSA E SILVA, CARDIAL PATRIARCA, APROVADO, E CONFIRMADO POR SUA Magestade Em 19 de Abril de 1780 Lisboa. Na Régia Typographica Silvana*".

Freguesias	fogos	habitantes
Anjos	1770	7673
Basilica de Stª Maria	308	1720
Encarnaçam	1855	6860
Magdalena	232	1613
N.ª S.ª da Ajuda	1900	7843
N.ª S.ª da Conceiçam	337	1729
N.ª S.ª da Pena	1422	5000
N.ª S.ª das Mercês	1105	5475
N.ª S.ª do Soccorro	892	4829
N.ª S.ª dos Martyres	410	1708
S. André	268	1042
S. Bartolomeu	380	1500
S. Christovam	284	1087
S. Estevam de Alfama	938	2987
S. Joam da Praça	377	1580
S. Jorge	433	1795
S. Joze	1483	5756
S. Juliam	629	3374
S. Lourenço	587	1996
S. Mamede	749	3876
S. Martinho	97	338
S. Miguel	696	2480
S. Nicoláo	404	2053
S. Paulo	723	3585
S. Pedro	1297	4769
S. Sebastião	821	3053
S. Thiago	195	662
S. Thomé	286	1058
S. Vicente de Fora	626	2120
Salvador	210	736
Stª Catharina	1798	6974
Stª Cruz do Castelo	363	1098
Stª Engracia	1807	7102
Stª Igreja Patriarcal		
Stª Izabel	2530	8764
Stª Justa	780	3460
Stª Marinha	269	978
Santíssimo Sacramento	690	2655
Santos	1850	7500
Stª Joana(Cor. Jesus)	626	2093
Lapa	1337	5073
TOTAIS	33764	135994

Tabela nº II.2.2. 4

Mapa das freguesias de Lisboa em 1755 antes de Novembro, com a indicação da densidade de ocupação habitacional (hab./hect.)



Freguesias

- | | | | |
|---------------|-------------------------|---------------------|------------------|
| 1 Encarnação | 9 Conceição | 17 St.ª Maria | 25 S. Tomé |
| 2 S. Paulo | 10 Madalena | 18 S. Jorge | 26 S. André |
| 3 St.ª Justa | 11 S. Mamede | 19 S. João da Praça | 27 S. Vicente |
| 4 Sacramento | 12 S. Cristovão | 20 S. Miguel | 28 Anjos |
| 5 Martires | 13 S. Lourenço | 21 St.º Estevão | 29 St.ª Engracia |
| 6 S. Nicolau | 14 Socorro | 22 S. Tiago | |
| 7 S. Julião | 15 St.ª Cruz do Castelo | 23 Salvador | |
| 8 S. Martinho | 16 S. Bartolomeu | 24 St.ª Marinha | |

Locais de referência

- | | | | |
|---------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------------|
| a Praça do Rossio | e Convento da Graça | i Conv. de S. Francisco | n Praça do Rato |
| b Praça do Comércio | f Campo de St.ª Clara | j Rineira das Naus | o Palácio de S. Bento |
| c Ribeira (antiga) | g Ig. S. Roque | l Campo de St.ª Anna | p Palácio das Necessidades |
| d Porta da Mouraria | h Ig. do Loureto | m Passeio Público | q Alcântara |

Figura nº II.2.2. 1

Freguesias mais afectadas em habitantes. desalojados ou desaparecidos

causa principal	Freguesia	fogos antes	hab. antes	fogos depois	hab. depois	hab/fogo antes	hab/fogo depois	fogos destruídos		hab. desalojados	
								nº	%	nº	%
incêndio	S. Nicolau	2.325	9.814	575	1.525	4,2	2,7	1750	75	8289	84
sismo	N.ªS.ª dos Anjos	2.140	8.346	543	2.117	3,9	3,9	1597	75	6229	75
incêndio	N.ªS.ª da Encarnação	2.002	9.523	841	4.000	4,8	4,8	1161	58	5523	58
incêndio	S. Julião	1.600	7.016	392	1.719	4,4	4,4	1208	75	5297	75
sismo	N.ªS.ª do Socorro	1.600	5.920	227	840	3,7	3,7	1373	86	5080	86
incêndio	St.ª Justa	1.940	8.000	722	2.976	4,1	4,1	1218	63	5024	63
incêndio	Martires	1.600	7.000	523	2.288	4,4	4,4	1077	67	4712	67
sismo	N.ªS.ª da Pena	1.336	5.966	299	1.336	4,5	4,5	1037	78	4630	78
incêndio	St.ª Maria Magdalena	800	3.700	94	434	4,6	4,6	706	88	3266	88
incêndio	N.ªS.ª da Conceição	850	3.400	84	438	4,0	5,2	766	90	2962	87
incêndio	St.ª Maria	896	4.255	350	1.662	4,7	4,7	546	61	2593	61
incêndio	Sm.º Sacramento	646	3.400	209	1.100	5,3	5,3	437	68	2300	68
sismo	S. Miguel	870	3.700	435	1.850	4,3	4,3	435	50	1850	50
incêndio	S. Mamede	300	1.370	12	60	4,6	5,0	288	96	1310	96
incêndio	St.ª Cruz do Castello	322	1.352	60	251	4,2	4,2	262	81	1101	81
livrada	St.º Estevão	1.129	4.329	878	3.400	3,8	3,9	251	22	929	21
sismo	S. Pedro	252	1.500	150	700	6,0	4,7	102	40	800	53
livrada	St.ª Engracia	1.330	5.985	1.210	5.445	4,5	4,5	120	9	540	9
incêndio	S. Bartholomeu	140	500	51	170	3,6	3,3	89	64	330	66
sismo	Salvador	266	1.050	200	789	3,9	3,9	66	25	261	25
sismo	St.ª Catherina	1.874	8.255	1.465	8.020	4,4	5,5	409	22	235	3
sismo	S. Vicente	544	2.394	500	2.200	4,4	4,4	44	8	194	8
sismo	S. Lourenço	150	650	143	483	4,3	3,4	7	5	167	26
livrada	S. Thomé	275	1.265	250	1.150	4,6	4,6	25	9	115	9
livrada	N.ª S.ª da Ajuda	600	2.700	600	2.700	4,5	4,5				
sismo	N.ª S.ª da Mercês	840	3.780	840	3.780	4,5	4,5				
incêndio	S. João da Praça	300	1.350	300	1.350	4,5	4,5				
incêndio	S. Jorge	58	284	58	284	4,9	4,9				
livrada	S. Martinho	30	300	30	300	10,0	10,0				
incêndio	S. Paulo	1.000	4.000	1.000	4.000	4,0	4,0				
livrada	S. Thiago	120	660	120	660	5,5	5,5				
livrada	S. Sebastião da Pedreira	500	2.100	500	2.100	4,2	4,2				
livrada	St.ª Marinha	200	720	200	720	3,6	3,6				
sismo	St.º Andre	140	550	213	757	3,9	3,6	-73	-52	-207	-38
livrada	Santos	1.800	8.150	1.866	8.403	4,5	4,5	-66	-4	-253	-3
livrada	S. Joze	1.100	5.600	1.160	5.905	5,1	5,1	-60	-5	-305	-5
livrada	St.ª Izabel	1.460	5.626	2.415	11.655	3,9	4,8	-955	-65	-6029	-107
sismo	S. Christovão										
TOTAIS		33.335	144.510	19.514	87.568	4,4	4,5	13821	41	56942	39

Tabela nº II.2.2. 5

Gráfico mostrando a relação entre freguesias do número de pessoas que foram desalojadas

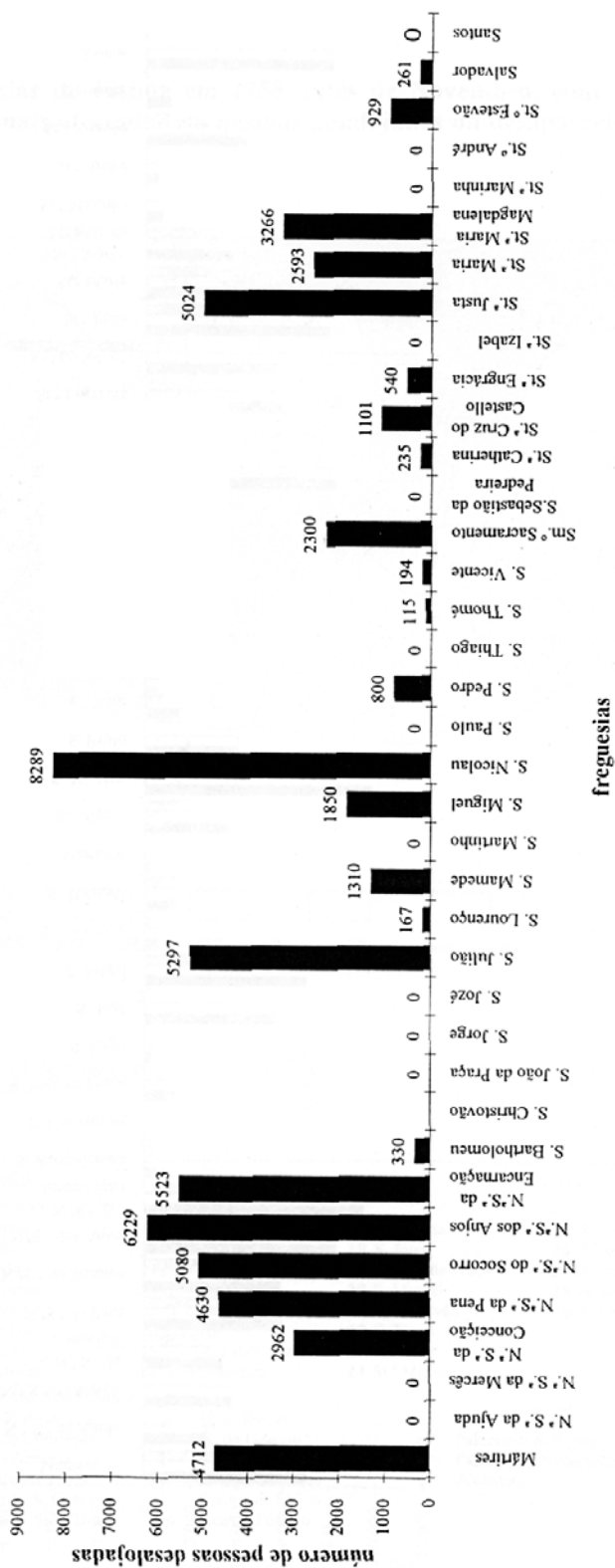


Figura nº II.2.2. 2

Gráfico mostrando o número de habitantes por freguesia antes e após os acidentes

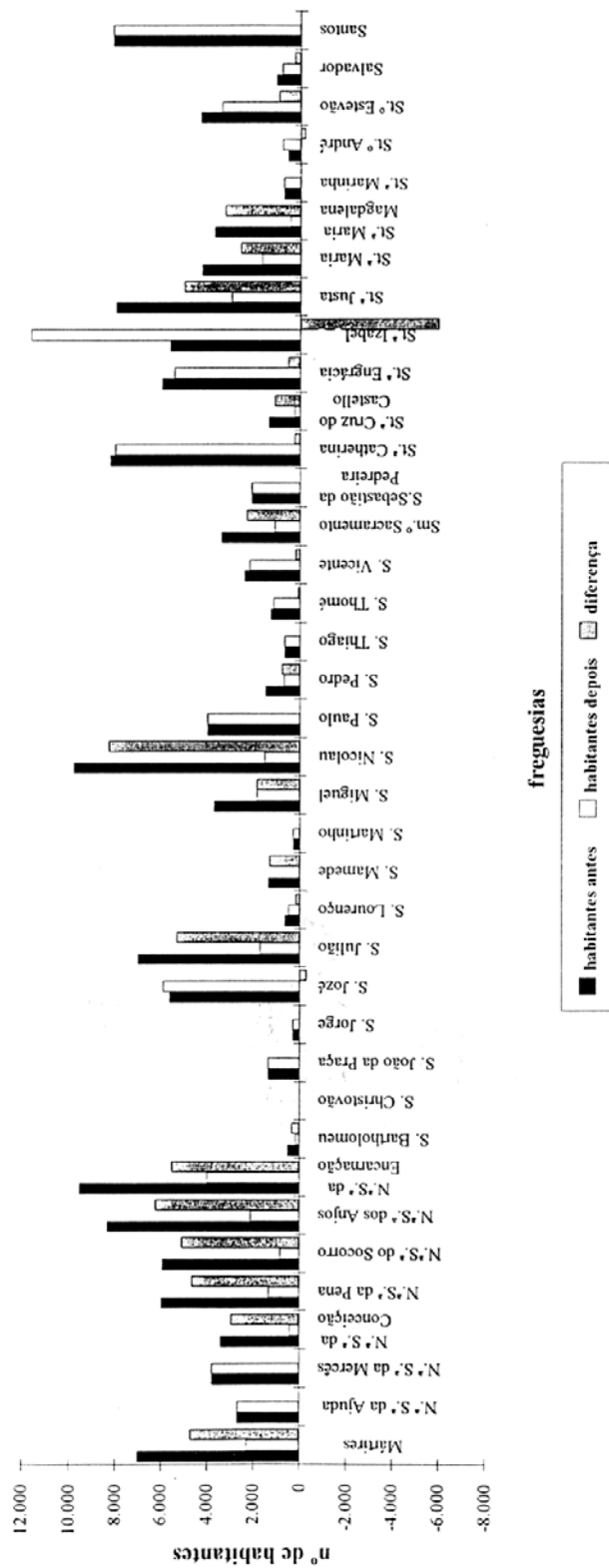


Figura nº II.2.2. 3

Mapa das freguesias de Lisboa em 1755 antes de Novembro, com a indicação em percentagem das mais afectadas em pessoas desalojadas ou desaparecidas no decorrer dos acidentes



Freguesias

- | | | | |
|---------------|-------------------------|---------------------|------------------|
| 1 Encarnação | 9 Conceição | 17 St.ª Maria | 25 S. Tomé |
| 2 S. Paulo | 10 Madalena | 18 S. Jorge | 26 S. André |
| 3 St.ª Justa | 11 S. Mamede | 19 S. João da Praça | 27 S. Vicente |
| 4 Sacramento | 12 S. Cristovão | 20 S. Miguel | 28 Anjos |
| 5 Martires | 13 S. Lourenço | 21 St.º Estevão | 29 St.ª Engracia |
| 6 S. Nicolau | 14 Socorro | 22 S. Tiago | |
| 7 S. Julião | 15 St.ª Cruz do Castelo | 23 Salvador | |
| 8 S. Martinho | 16 S. Bartolomeu | 24 St.ª Marinha | |

Locais de referência

- | | | | |
|---------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------------|
| a Praça do Rossio | e Convento da Graça | i Conv. de S. Francisco | n Praça do Rato |
| b Praça do Comércio | f Campo de St.ª Clara | j Rineira das Naus | o Palácio de S. Bento |
| c Ribeira (antiga) | g Ig. S. Roque | l Campo de St.ª Anna | p Palácio das Necessidades |
| d Porta da Mouraria | h Ig. do Loureto | m Passeio Público | q Alcântara |

Figura nº II.2.2. 4

Freguesias mais afectadas em fogos destruídos

causa principal	Freguesia	fogos antes	hab. antes	fogos depois	hab. depois	hab/fogo antes	hab/fogo depois	fogos destruídos		hab. desalojados	
								nº	%	nº	%
incêndio	S. Nicolau	2.325	9.814	575	1.525	4,2	2,7	1750	75	8289	84
sismo	N.ªS.ª dos Anjos	2.140	8.346	543	2.117	3,9	3,9	1597	75	6229	75
sismo	N.ªS.ª do Socorro	1.600	5.920	227	840	3,7	3,7	1373	86	5080	86
incêndio	St.ª Justa	1.940	8.000	722	2.976	4,1	4,1	1218	63	5024	63
incêndio	S. Julião	1.600	7.016	392	1.719	4,4	4,4	1208	75	5297	75
incêndio	N.ªS.ª da Encarnação	2.002	9.523	841	4.000	4,8	4,8	1161	58	5523	58
incêndio	Martires	1.600	7.000	523	2.288	4,4	4,4	1077	67	4712	67
sismo	N.ªS.ª da Pena	1.336	5.966	299	1.336	4,5	4,5	1037	78	4630	78
incêndio	N.ª S.ª da Conceição	850	3.400	84	438	4,0	5,2	766	90	2962	87
incêndio	St.ª Maria Magdalena	800	3.700	94	434	4,6	4,6	706	88	3266	88
incêndio	St.ª Maria	896	4.255	350	1.662	4,7	4,7	546	61	2593	61
incêndio	Sm.º Sacramento	646	3.400	209	1.100	5,3	5,3	437	68	2300	68
sismo	S. Miguel	870	3.700	435	1.850	4,3	4,3	435	50	1850	50
sismo	St.ª Catherina	1.874	8.255	1.465	8.020	4,4	5,5	409	22	235	3
incêndio	S. Mamede	300	1.370	12	60	4,6	5,0	288	96	1310	96
incêndio	St.ª Cruz do Castello	322	1.352	60	251	4,2	4,2	262	81	1101	81
livrada	St.º Estevão	1.129	4.329	878	3.400	3,8	3,9	251	22	929	21
livrada	St.ª Engracia	1.330	5.985	1.210	5.445	4,5	4,5	120	9	540	9
sismo	S. Pedro	252	1.500	150	700	6,0	4,7	102	40	800	53
incêndio	S. Bartholomeu	140	500	51	170	3,6	3,3	89	64	330	66
sismo	Salvador	266	1.050	200	789	3,9	3,9	66	25	261	25
sismo	S. Vicente	544	2.394	500	2.200	4,4	4,4	44	8	194	8
livrada	S. Thomé	275	1.265	250	1.150	4,6	4,6	25	9	115	9
sismo	S. Lourenço	150	650	143	483	4,3	3,4	7	5	167	26
livrada	N.ª S.ª da Ajuda	600	2.700	600	2.700	4,5	4,5				
sismo	N.ª S.ª da Mercês	840	3.780	840	3.780	4,5	4,5				
incêndio	S. João da Praça	300	1.350	300	1.350	4,5	4,5				
incêndio	S. Jorge	58	284	58	284	4,9	4,9				
livrada	S. Martinho	30	300	30	300	10,0	10,0				
incêndio	S. Paulo	1.000	4.000	1.000	4.000	4,0	4,0				
livrada	S. Thiago	120	660	120	660	5,5	5,5				
livrada	S. Sebastião da Pedreira	500	2.100	500	2.100	4,2	4,2				
livrada	St.ª Marinha	200	720	200	720	3,6	3,6				
livrada	S. Joze	1.100	5.600	1.160	5.905	5,1	5,1	-60	-5	-305	-5
livrada	Santos	1.800	8.150	1.866	8.403	4,5	4,5	-66	-4	-253	-3
sismo	St.º Andre	140	550	213	757	3,9	3,6	-73	-52	-207	-38
livrada	St.ª Izabel	1.460	5.626	2.415	11.655	3,9	4,8	-955	-65	-6029	-107
sismo	S. Christovão										
TOTAIS		33.335	144.510	19.514	87.568	4,4	4,5	13821	41	56942	39

Tabela nº II.2.2. 6

Mapa das freguesias de Lisboa em 1755 antes de Novembro, com a indicação em percentagem das mais afectadas em fogos destruídos no decorrer dos acidentes



Freguesias

- | | | | |
|---------------|-------------------------|---------------------|------------------|
| 1 Encarnação | 9 Conceição | 17 St.ª Maria | 25 S. Tomé |
| 2 S. Paulo | 10 Madalena | 18 S. Jorge | 26 S. André |
| 3 St.ª Justa | 11 S. Mamede | 19 S. João da Praça | 27 S. Vicente |
| 4 Sacramento | 12 S. Cristovão | 20 S. Miguel | 28 Anjos |
| 5 Martires | 13 S. Lourenço | 21 St.º Estevão | 29 St.ª Engracia |
| 6 S. Nicolau | 14 Socorro | 22 S. Tiago | |
| 7 S. Julião | 15 St.ª Cruz do Castelo | 23 Salvador | |
| 8 S. Martinho | 16 S. Bartolomeu | 24 St.ª Marinha | |

Locais de referência

- | | | | |
|---------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------------|
| a Praça do Rossio | e Convento da Graça | i Conv. de S. Francisco | n Praça do Rato |
| b Praça do Comércio | f Campo de St.ª Clara | j Rineira das Naus | o Palácio de S. Bento |
| c Ribeira (antiga) | g Ig. S. Roque | l Campo de St.ª Anna | p Palácio das Necessidades |
| d Porta da Mouraria | h Ig. do Loureto | m Passeio Público | q Alcântara |

Figura nº II.2.2. 5

Gráfico mostrando a relação entre freguesias do número de fogos antes e depois dos acidentes

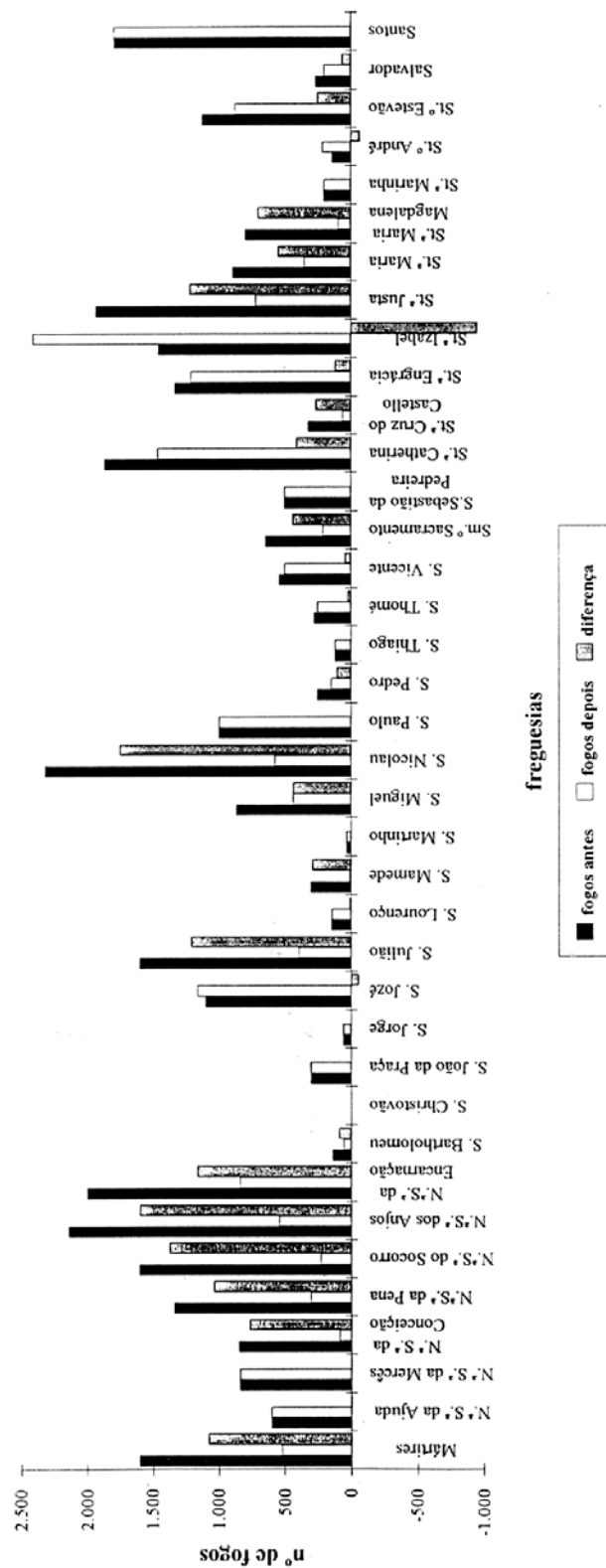


Figura nº II.2.2. 6

Gráfico mostrando a relação entre freguesias do número de fogos destruídos

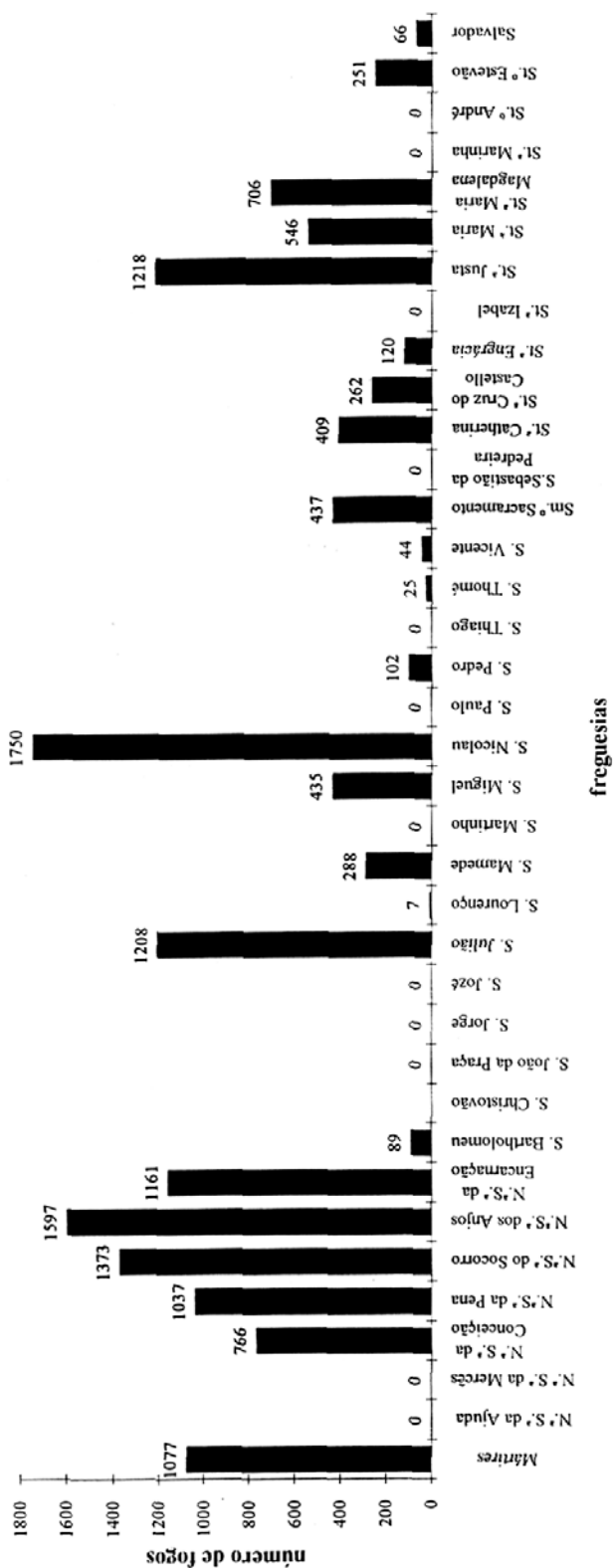


Figura nº II.2.2. 7

Gráfico mostrando a relação entre freguesias da percentagem de fogos destruídos

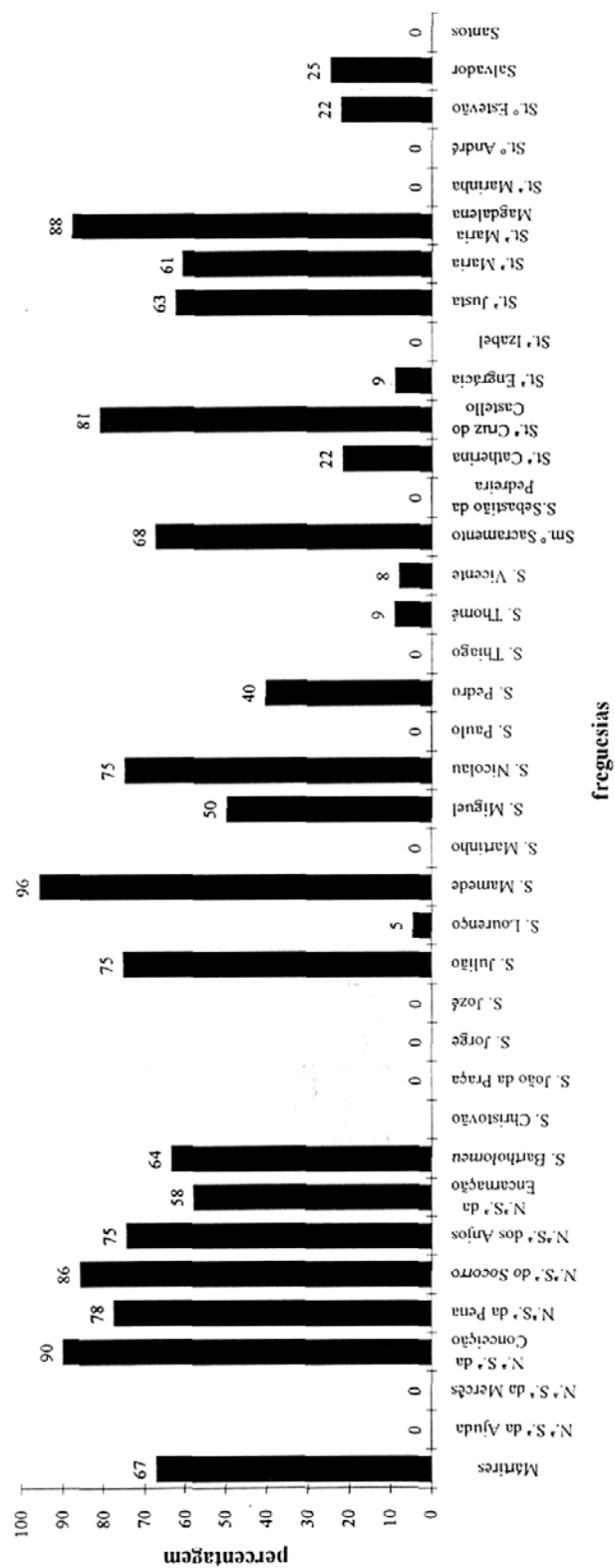


Figura nº II.2.2. 8

Gráfico mostrando a evolução dos índices de habitantes por fogo e por freguesia antes e depois dos acidentes

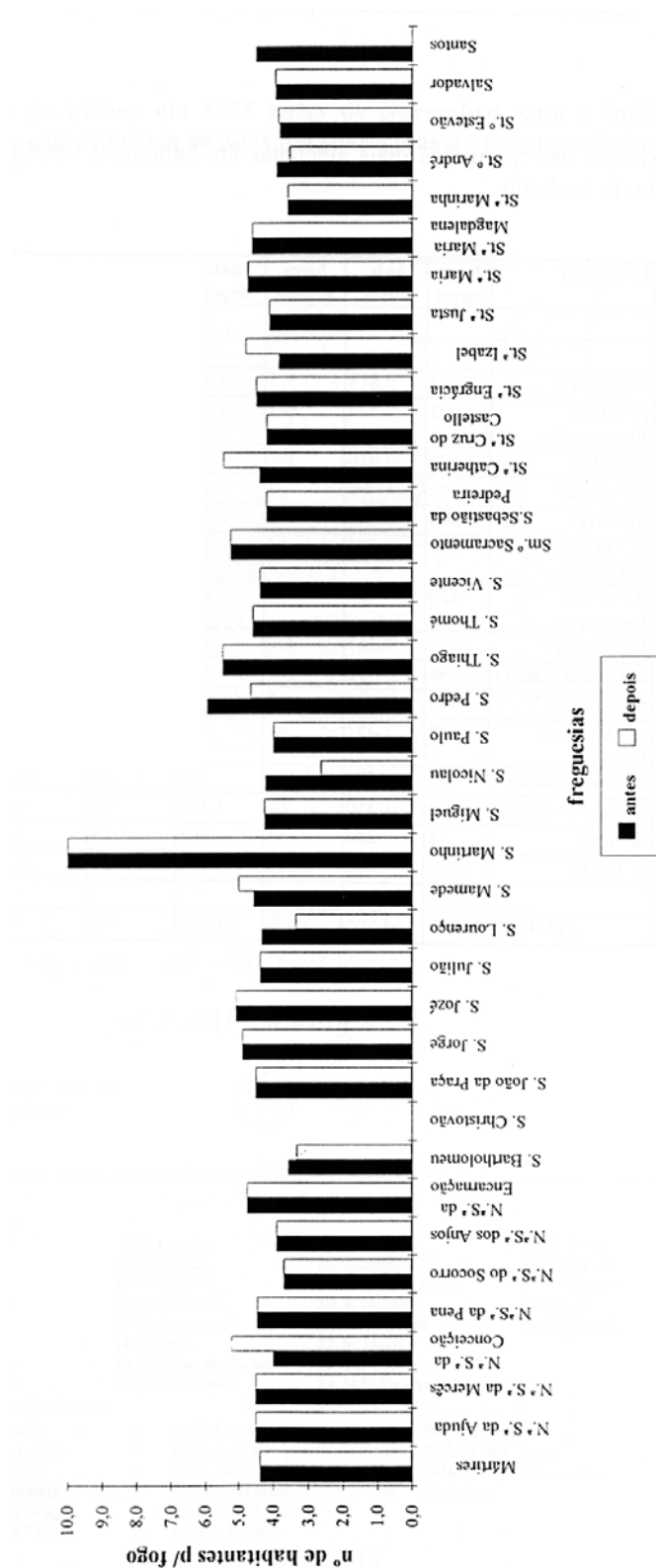


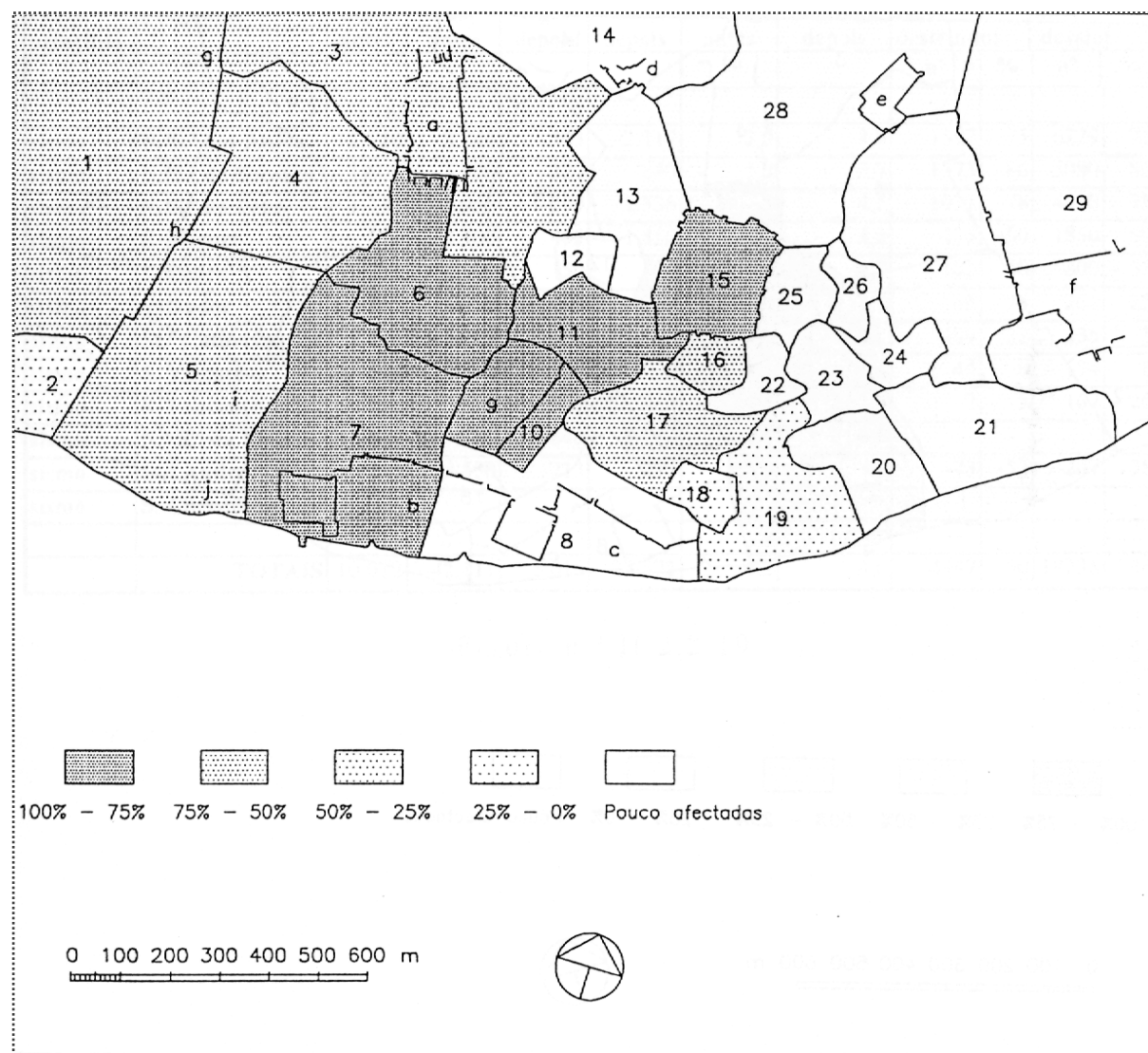
Figura nº II.2.2. 9

Quadro síntese das freguesias mais afectadas em habitantes desalojados ou desaparecidos em virtude do incêndio

causa principal	Freguesia	fogos antes	hab. antes	fogos depois	hab. depois	hab/fogo antes	hab/fogo depois	fogos destruídos		hab. desalojados	
								nº	%	nº	%
incêndio	S. Nicolau	2.325	9.814	575	1.525	4,2	2,7	1750	75	8289	84
incêndio	N.ª S.ª da Encarnação	2.002	9.523	841	4.000	4,8	4,8	1161	58	5523	58
incêndio	S. Julião	1.600	7.016	392	1.719	4,4	4,4	1208	75	5297	75
incêndio	St.ª Justa	1.940	8.000	722	2.976	4,1	4,1	1218	63	5024	63
incêndio	Martires	1.600	7.000	523	2.288	4,4	4,4	1077	67	4712	67
incêndio	St.ª Maria Magdalena	800	3.700	94	434	4,6	4,6	706	88	3266	88
incêndio	N.ª S.ª da Conceição	850	3.400	84	438	4,0	5,2	766	90	2962	87
incêndio	St.ª Maria	896	4.255	350	1.662	4,7	4,7	546	61	2593	61
incêndio	Sm.º Sacramento	646	3.400	209	1.100	5,3	5,3	437	68	2300	68
incêndio	S. Mamede	300	1.370	12	60	4,6	5,0	288	96	1310	96
incêndio	St.ª Cruz do Castello	322	1.352	60	251	4,2	4,2	262	81	1101	81
incêndio	S. Bartholomeu	140	500	51	170	3,6	3,3	89	64	330	66
incêndio	S. João da Praça	300	1.350	300	1.350	4,5	4,5				
incêndio	S. Jorge	58	284	58	284	4,9	4,9				
incêndio	S. Paulo	1.000	4.000	1.000	4.000	4,0	4,0				
TOTAIS		14.779	64.965	5.270	22.257	4,4	4,2	9509	64	42707	66

Tabela nº II.2.2. 7

Mapa das freguesias de Lisboa em 1755 antes de Novembro, com a indicação em percentagem das mais afectadas em pessoas desaparecidas no decorrer do incêndio



Freguesias

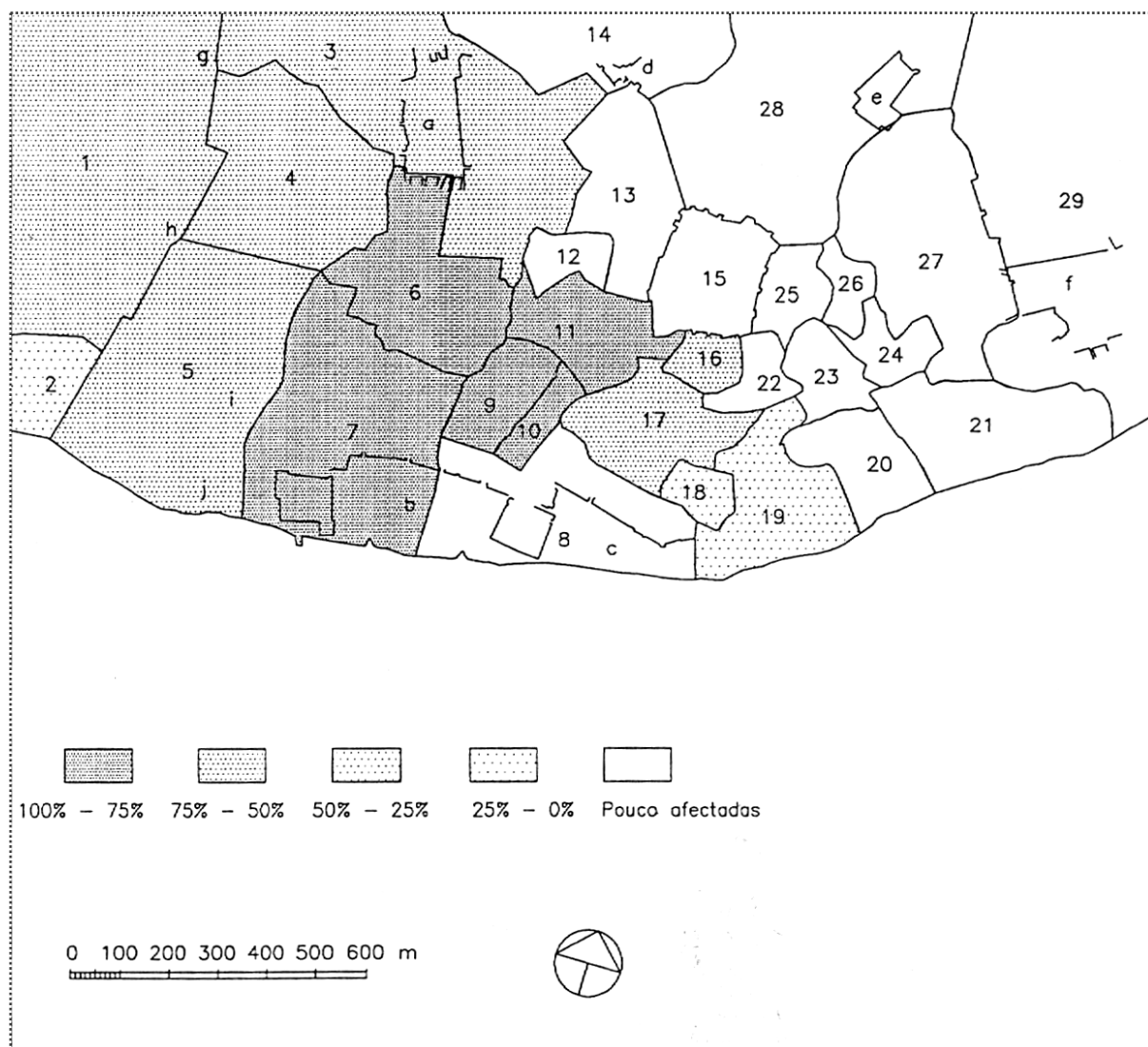
- | | | | |
|---------------|-------------------------|---------------------|------------------|
| 1 Encarnação | 9 Conceição | 17 St.ª Maria | 25 S. Tomé |
| 2 S. Paulo | 10 Madalena | 18 S. Jorge | 26 S. André |
| 3 St.ª Justa | 11 S. Mamede | 19 S. João da Praça | 27 S. Vicente |
| 4 Sacramento | 12 S. Cristovão | 20 S. Miguel | 28 Anjos |
| 5 Martires | 13 S. Lourenço | 21 St.º Estevão | 29 St.ª Engracia |
| 6 S. Nicolau | 14 Socorro | 22 S. Tiago | |
| 7 S. Julião | 15 St.ª Cruz do Castelo | 23 Salvador | |
| 8 S. Martinho | 16 S. Bartolomeu | 24 St.ª Marinha | |

Locais de referência

- | | | | |
|---------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------------|
| a Praça do Rossio | e Convento da Graça | i Conv. de S. Francisco | n Praça do Rato |
| b Praça do Comércio | f Campo de St.ª Clara | j Rineira das Naus | o Palácio de S. Bento |
| c Ribeira (antiga) | g Ig. S. Roque | l Campo de St.ª Anna | p Palácio das Necessidades |
| d Porta da Mouraria | h Ig. do Loureto | m Passeio Público | q Alcântara |

Figura nº II.2.2. 10

Mapa das freguesias de Lisboa em 1755 antes de Novembro, com a indicação em percentagem das mais afectadas em fogos destruídos no decorrer do incêndio



Freguesias

- | | | | |
|---------------|-------------------------|---------------------|------------------|
| 1 Encarnação | 9 Conceição | 17 St.ª Maria | 25 S. Tomé |
| 2 S. Paulo | 10 Madalena | 18 S. Jorge | 26 S. André |
| 3 St.ª Justa | 11 S. Mamede | 19 S. João da Praça | 27 S. Vicente |
| 4 Sacramento | 12 S. Cristovão | 20 S. Miguel | 28 Anjos |
| 5 Martires | 13 S. Lourenço | 21 St.º Estevão | 29 St.ª Engracia |
| 6 S. Nicolau | 14 Socorro | 22 S. Tiago | |
| 7 S. Julião | 15 St.ª Cruz do Castelo | 23 Salvador | |
| 8 S. Martinho | 16 S. Bartolomeu | 24 St.ª Marinha | |

Locais de referência

- | | | | |
|---------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------------|
| a Praça do Rossio | e Convento da Graça | i Conv. de S. Francisco | n Praça do Rato |
| b Praça do Comércio | f Campo de St.ª Clara | j Rineira das Naus | o Palácio de S. Bento |
| c Ribeira (antiga) | g Ig. S. Roque | l Campo de St.ª Anna | p Palácio das Necessidades |
| d Porta da Mouraria | h Ig. do Loureto | m Passeio Público | q Alcântara |

Figura nº II.2.2. 11

Quadro síntese das freguesias mais afectadas em habitantes desalojados ou desaparecidos em virtude do sismo

causa principal	Freguesia	fogos antes	hab. antes	fogos depois	hab. depois	hab/fogo antes	hab/fogo depois	fogos destruídos		hab. desaloj.	
								nº	%	nº	%
sismo	N.ª S.ª dos Anjos	2.140	8.346	543	2.117	3,9	3,9	1597	75	6229	75
sismo	N.ª S.ª do Socorro	1.600	5.920	227	840	3,7	3,7	1373	86	5080	86
sismo	N.ª S.ª da Pena	1.336	5.966	299	1.336	4,5	4,5	1037	78	4630	78
sismo	S. Miguel	870	3.700	435	1.850	4,3	4,3	435	50	1850	50
sismo	S. Pedro	252	1.500	150	700	6,0	4,7	102	40	800	53
sismo	Salvador	266	1.050	200	789	3,9	3,9	66	25	261	25
sismo	St.ª Catherina	1.874	8.255	1.465	8.020	4,4	5,5	409	22	235	3
sismo	S. Vicente	544	2.394	500	2.200	4,4	4,4	44	8	194	8
sismo	S. Lourenço	150	650	143	483	4,3	3,4	7	5	167	26
sismo	N.ª S.ª da Mercês	840	3.780	840	3.780	4,5	4,5				
sismo	St.º Andre	140	550	213	757	3,9	3,6	-73	-52	-207	-38
sismo	S. Christovão										
TOTAIS		10.012	42.111	5.015	22.872	4,2	4,6	4997	50	19238	46

Tabela nº II.2.2. 8

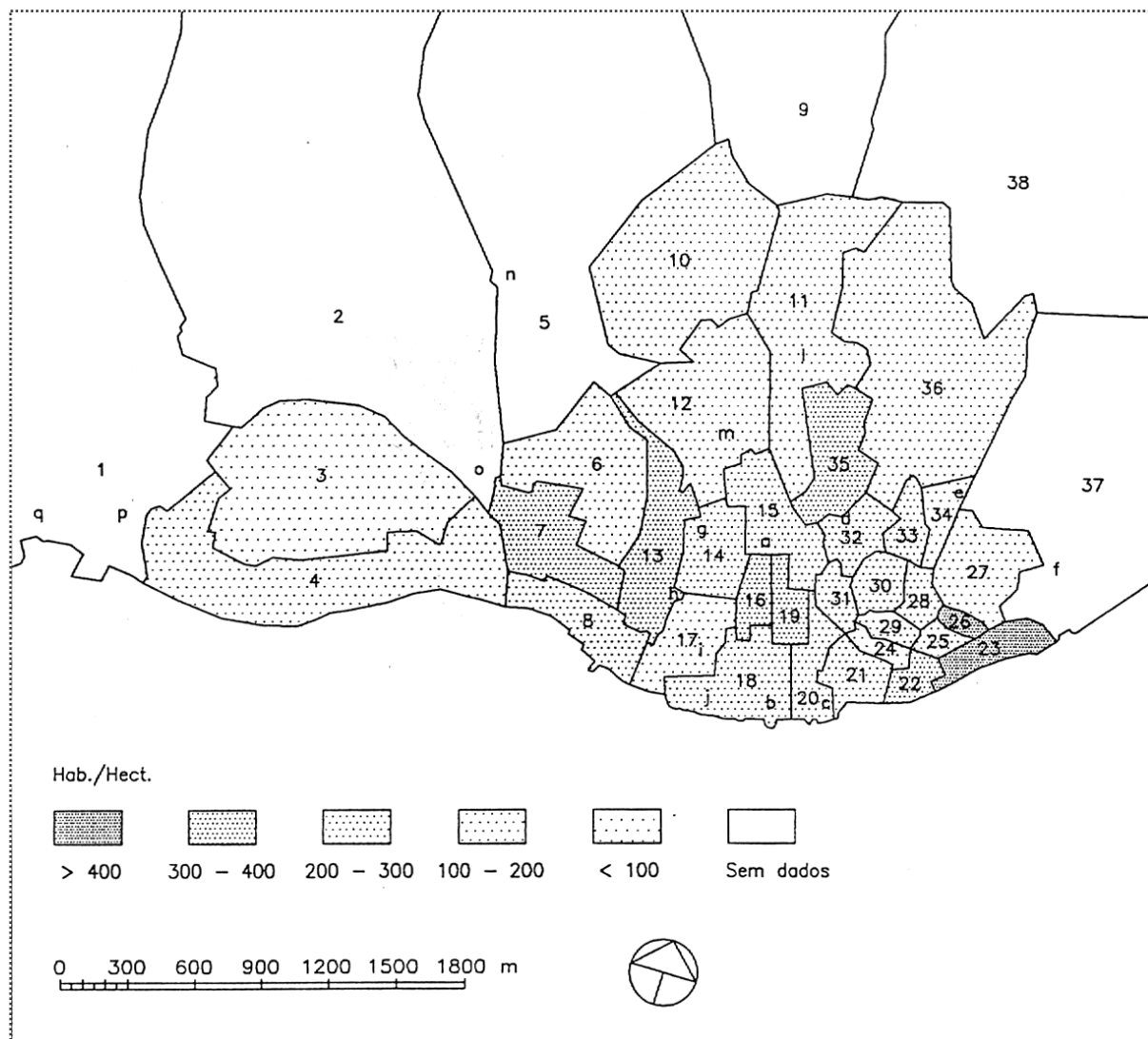
Compilação e apresentação de dados físicos e demográficos por freguesia de 1755 a 1780 para Lisboa

Evolução do número de fogos e de habitantes por Freguesia

Freguesias	1755			1758			1780		
	fogos	habit.	hab./f	fogos	habit.	hab./f	fogos	habit.	hab./f
Anjos	2.140	8417	3,9	2.146	8.441	3,9	1770	7673	4,3
Basilica de Stª Maria	1.008	4708	4,7	911	4.255	4,7	308	1720	5,6
Encarnação	2.072	9727	4,7	2.027	9.516	4,7	1855	6860	3,7
Magdalena	830	3859	4,6	805	3.743	4,6	232	1613	7,0
N.ª S.ª da Ajuda	680	3049	4,5	1.059	4.748	4,5	1900	7843	4,1
N.ª S.ª da Conceição	856	3810	4,5	850	3.783	4,5	337	1729	5,1
N.ª S.ª da Pena	1.330	5092	3,8	1.403	5.371	3,8	1422	5000	3,5
N.ª S.ª das Mercês	850	3845	4,5	840	3.800	4,5	1105	5475	5,0
N.ª S.ª do Socorro	1.600	5937	3,7	1.556	5.774	3,7	892	4829	5,4
N.ª S.ª dos Martyres	1.800	7709	4,3	1.531	6.557	4,3	410	1708	4,2
S. André	140	551	3,9	146	575	3,9	268	1042	3,9
S. Bartolomeu	140	543	3,9	148	574	3,9	380	1500	3,9
S. Christovam	460	2024	4,4	432	1.901	4,4	284	1087	3,8
S. Estevam de Alfama	1.170	4597	3,9	1.108	4.353	3,9	938	2987	3,2
S. Joam da Praça	300	1337	4,5	305	1.359	4,5	377	1580	4,2
S. Jorge	58	282	4,9	69	335	4,9	433	1795	4,1
S. Joze	1.100	5319	4,8	1.035	5.005	4,8	1483	5756	3,9
S. Juliam	1.630	7112	4,4	1.608	7.016	4,4	629	3374	5,4
S. Lourenço	150	611	4,1	152	619	4,1	587	1996	3,4
S. Mamede	300	1340	4,5	318	1.420	4,5	749	3876	5,2
S. Martinho	30	448	14,9	56	837	14,9	97	338	3,5
S. Miguel	870	3433	3,9	869	3.429	3,9	696	2480	3,6
S. Nicolão	2.325	9825	4,2	2.333	9.859	4,2	404	2053	5,1
S. Paulo	1.080	5662	5,2	755	3.958	5,2	723	3585	5,0
S. Pedro	352	1559	4,4	350	1.550	4,4	1297	4769	3,7
S. Sebastião	1.080	5069	4,7	604	2.835	4,7	821	3053	3,7
S. Thiago	120	662	5,5	120	662	5,5	195	662	3,4
S. Thomé	235	1072	4,6	260	1.186	4,6	286	1058	3,7
S. Vicente de Fora	544	2368	4,4	544	2.368	4,4	626	2120	3,4
Salvador	266	1038	3,9	268	1.046	3,9	210	736	3,5
Stª Catharina	1.886	8308	4,4	1.874	8.255	4,4	1798	6974	3,9
Stª Cruz do Castelo	355	1491	4,2	322	1.352	4,2	363	1098	3,0
Stª Engracia	2.330	10560	4,5	1.874	8.493	4,5	1807	7102	3,9
Stª Igreja Patriarcal	1.008	14954	14,8	85	1.261	14,8			
Stª Izabel	1.460	6068	4,2	1.289	5.357	4,2	2530	8764	3,5
Stª Justa	3.140	21138	6,7	1.156	7.782	6,7	780	3460	4,4
Stª Marinha	220	787	3,6	200	715	3,6	269	978	3,6
Santissimo Sacramento	466	2264	4,9	642	3.119	4,9	690	2655	3,8
Santos	1.970	8580	4,4	1.807	7.870	4,4	1850	7500	4,1
Stª Joana(Cor. Jesus)							626	2093	3,3
Lapa							1337	5073	3,8
TOTAIS	38.351	185.153	4,8	33.857	151.079	5	33.764	135.994	4

Tabela nº II.2.2. 9

Mapa das freguesias de Lisboa em 1780, com a indicação da densidade de ocupação de habitantes por hectare



Freguesias

- | | | | |
|---------------------|---------------|---------------------|------------------|
| 1 S. Pedro | 11 Pena | 21 St.ª Maria | 31 S. Cristovão |
| 2 St.ª Isabel | 12 S. José | 22 S. João da Praça | 32 S. Lourenço |
| 3 Lapa | 13 Encarnação | 23 S. Estevão | 33 S. André |
| 4 Santos | 14 Sacramento | 24 S. Martinho | 34 St.ª Marinha |
| 5 S. Mamede | 15 St.ª Justa | 25 Salvador | 35 Socorro |
| 6 Mercês | 16 Conceição | 26 S. Miguel | 36 Anjos |
| 7 St.ª Catarina | 17 Mártires | 27 S. Vicente | 37 St.ª Engracia |
| 8 S. Paulo | 18 S. Julião | 28 S. Tomé | 38 S. Jorge |
| 9 S. Sebastião | 19 S. Nicolau | 29 S. Tiago | |
| 10 Coração de Jesus | 20 Madalena | 30 Cruz do Castelo | |

Locais de referência

- | | | | |
|---------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------------|
| a Praça do Rossio | e Convento da Graça | i Conv. de S. Francisco | n Praça do Rato |
| b Praça do Comércio | f Campo de St.ª Clara | j Rineira das Naus | o Palácio de S. Bento |
| c Ribeira (antiga) | g Ig. S. Roque | l Campo de St.ª Anna | p Palácio das Necessidades |
| d Porta da Mouraria | h Ig. do Loureto | m Passeio Público | q Alcântara |

Figura nº II.2.2. 12

Gráfico mostrando o número de fogos em Lisboa por Freguesia em 1755, 1758 e em 1780

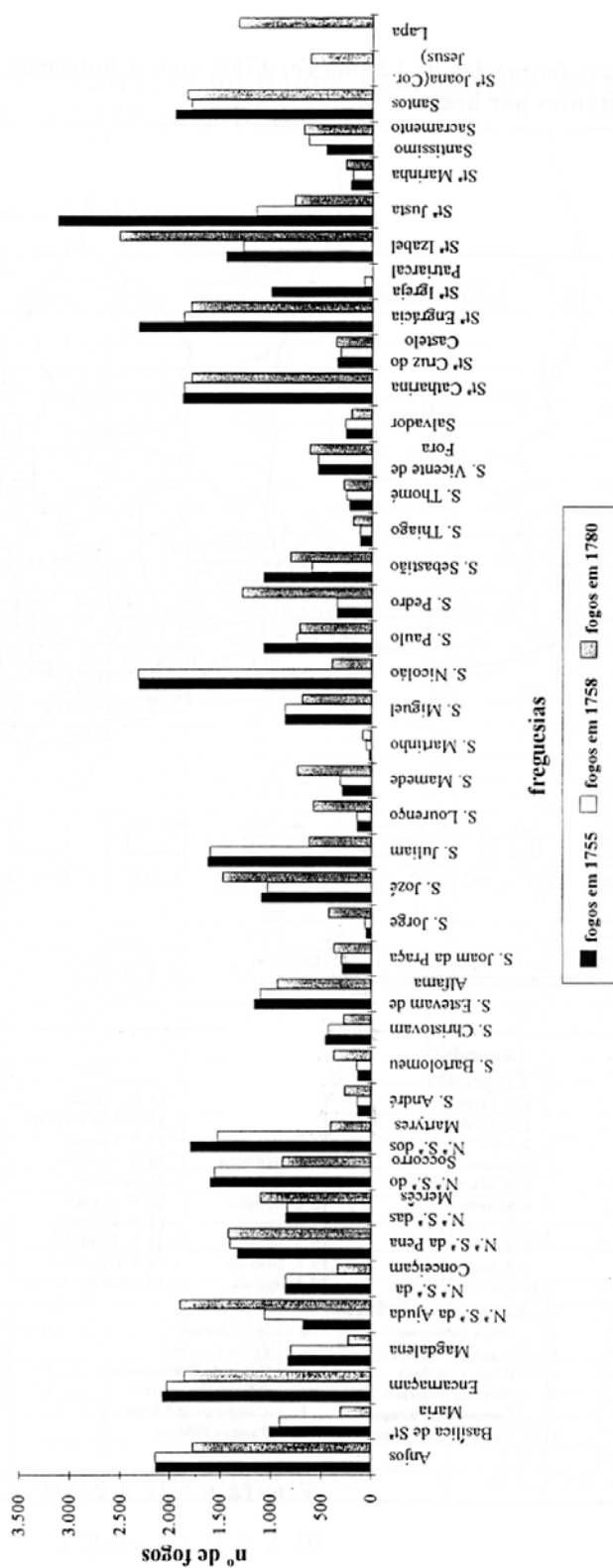
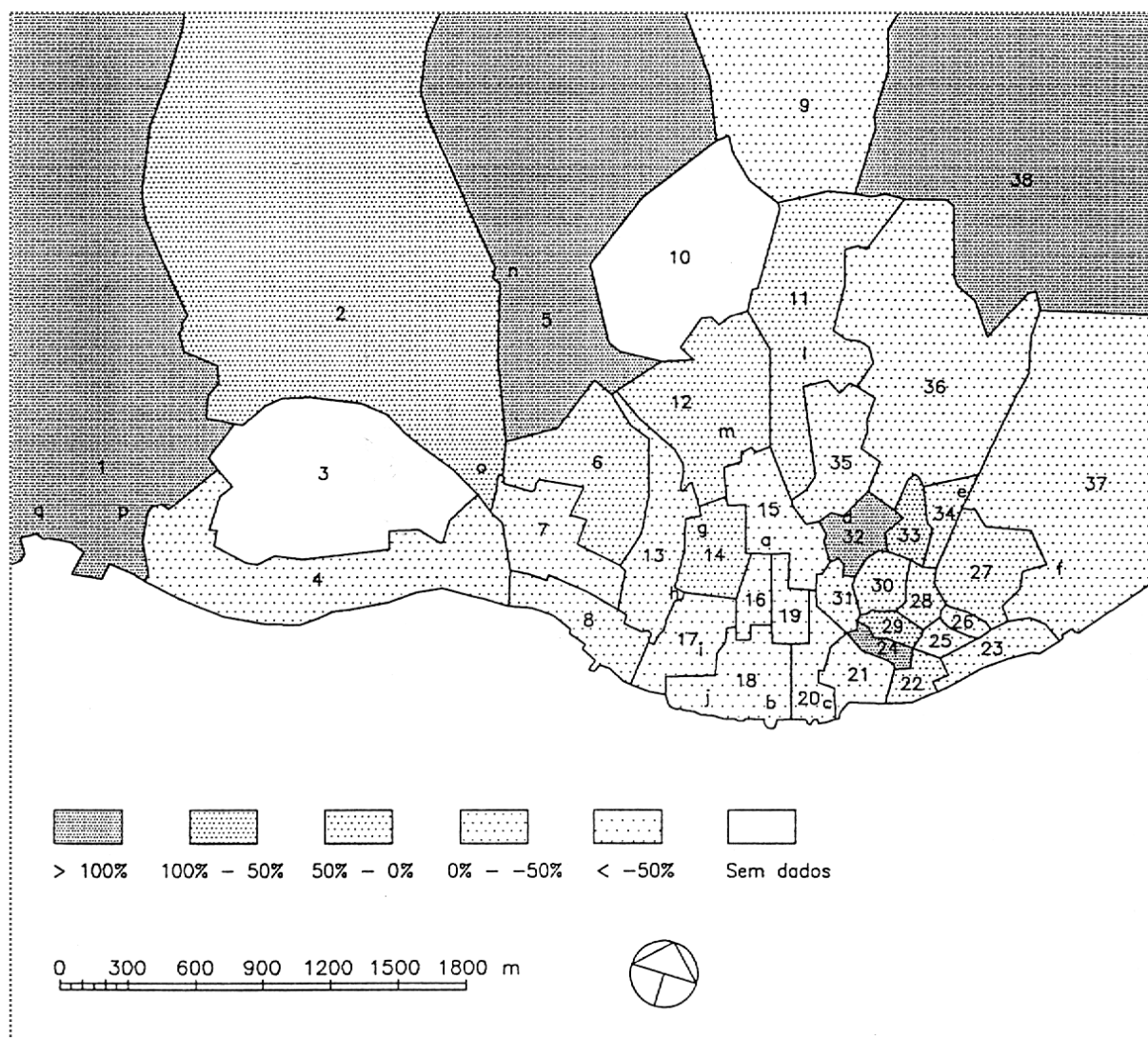


Figura nº II.2.2. 13

Mapa das freguesias de Lisboa em 1780, com a indicação do aumento percentual do número de fogos em Lisboa por Freguesia de 1755 a 1780



Freguesias

1 S. Pedro	11 Pena	21 St.ª Maria	31 S. Cristovão
2 St.ª Isabel	12 S. José	22 S. João da Praça	32 S. Lourenço
3 Lapa	13 Encarnação	23 S. Estevão	33 S. André
4 Santos	14 Sacramento	24 S. Martinho	34 St.ª Marinha
5 S. Mamede	15 St.ª Justa	25 Salvador	35 Socorro
6 Mercês	16 Conceição	26 S. Miguel	36 Anjos
7 St.ª Catarina	17 Mártires	27 S. Vicente	37 St.ª Engracia
8 S. Paulo	18 S. Julião	28 S. Tomé	38 S. Jorge
9 S. Sebastião	19 S. Nicolau	29 S. Tiago	
10 Coração de Jesus	20 Madalena	30 Cruz do Castelo	

Locais de referência

a Praça do Rossio	e Convento da Graça	i Conv. de S. Francisco	n Praça do Rato
b Praça do Comércio	f Campo de St.ª Clara	j Rineira das Naus	o Palácio de S. Bento
c Ribeira (antiga)	g Ig. S. Roque	l Campo de St.ª Anna	p Palácio das Necessidades
d Porta da Mouraria	h Ig. do Loureto	m Passeio Público	q Alcântara

Figura nº II.2.2. 14

Gráfico mostrando o número de habitantes em Lisboa por Freguesia em 1755, 1758 e em 1780

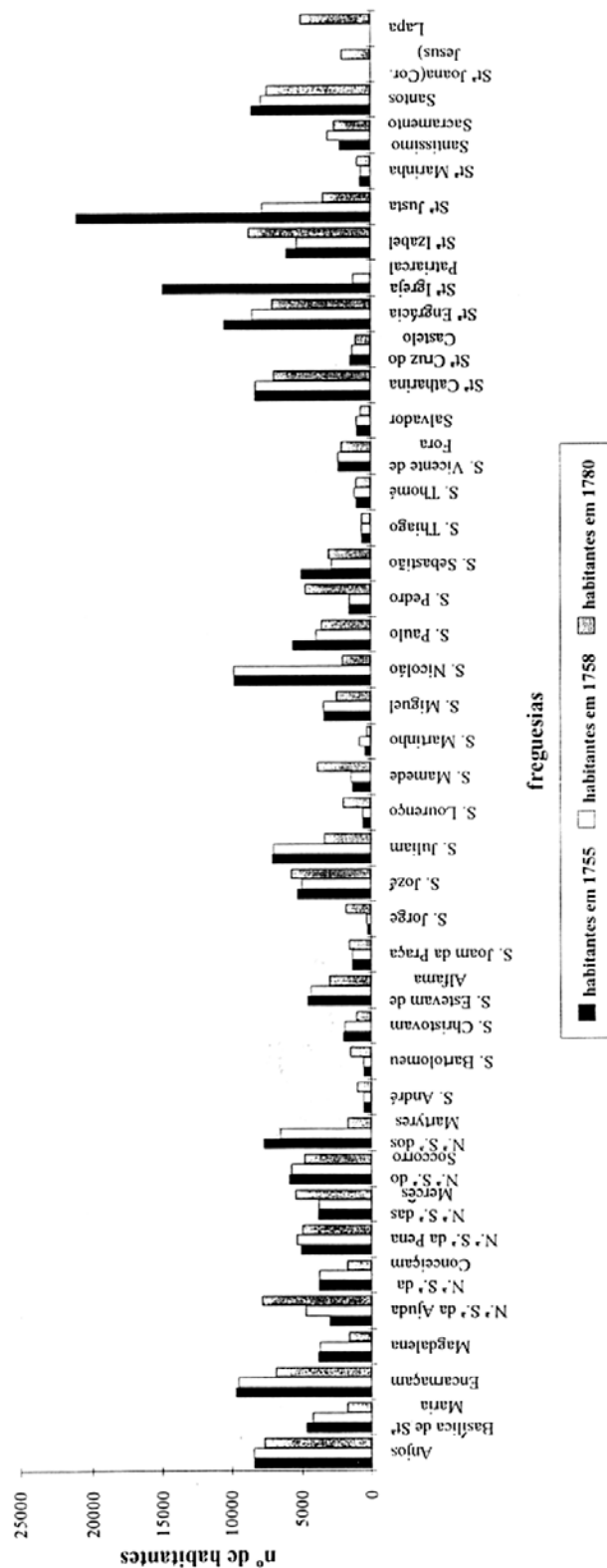
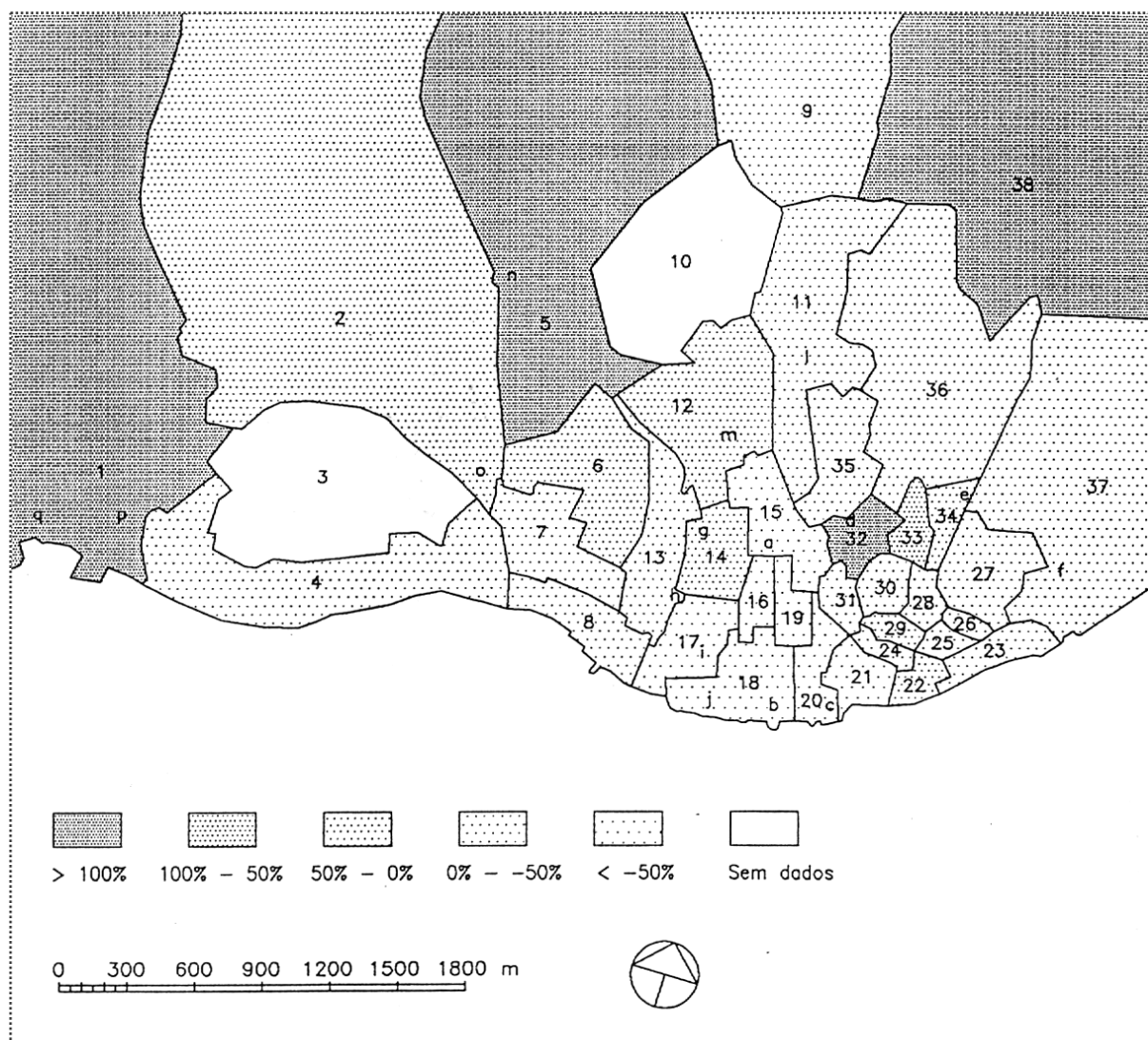


Figura nº II.2.2. 15

Mapa das freguesias de Lisboa em 1780, com a indicação do aumento percentual do número de habitantes em Lisboa por Freguesia de 1755 a 1780



Freguesias

- | | | | |
|---------------------|---------------|---------------------|------------------|
| 1 S. Pedro | 11 Pena | 21 St.ª Maria | 31 S. Cristovão |
| 2 St.ª Isabel | 12 S. José | 22 S. João da Praça | 32 S. Lourenço |
| 3 Lapa | 13 Encarnação | 23 S. Estevão | 33 S. André |
| 4 Santos | 14 Sacramento | 24 S. Martinho | 34 St.ª Marinha |
| 5 S. Mamede | 15 St.ª Justa | 25 Salvador | 35 Socorro |
| 6 Mercês | 16 Conceição | 26 S. Miguel | 36 Anjos |
| 7 St.ª Catarina | 17 Mártires | 27 S. Vicente | 37 St.ª Engracia |
| 8 S. Paulo | 18 S. Julião | 28 S. Tomé | 38 S. Jorge |
| 9 S. Sebastião | 19 S. Nicolau | 29 S. Tiago | |
| 10 Coração de Jesus | 20 Madalena | 30 Cruz do Castelo | |

Locais de referência

- | | | | |
|---------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------------|
| a Praça do Rossio | e Convento da Graça | i Conv. de S. Francisco | n Praça do Rato |
| b Praça do Comércio | f Campo de St.ª Clara | j Rineira das Naus | o Palácio de S. Bento |
| c Ribeira (antiga) | g Ig. S. Roque | l Campo de St.ª Anna | p Palácio das Necessidades |
| d Porta da Mouraria | h Ig. do Loureto | m Passeio Público | q Alcântara |

Figura nº II.2.2. 16

Gráfico mostrando o índice de habitantes por fogo e por Freguesia em Lisboa em 1755, 1758 e em 1780

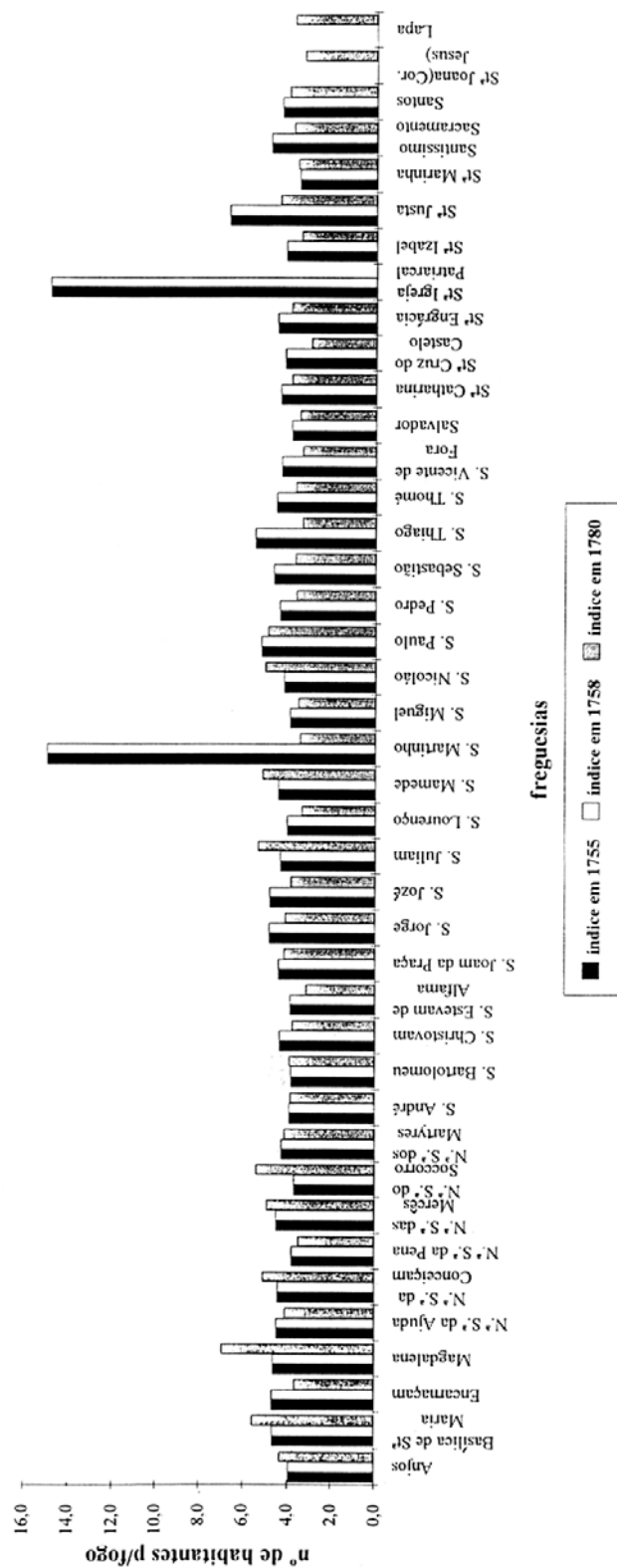
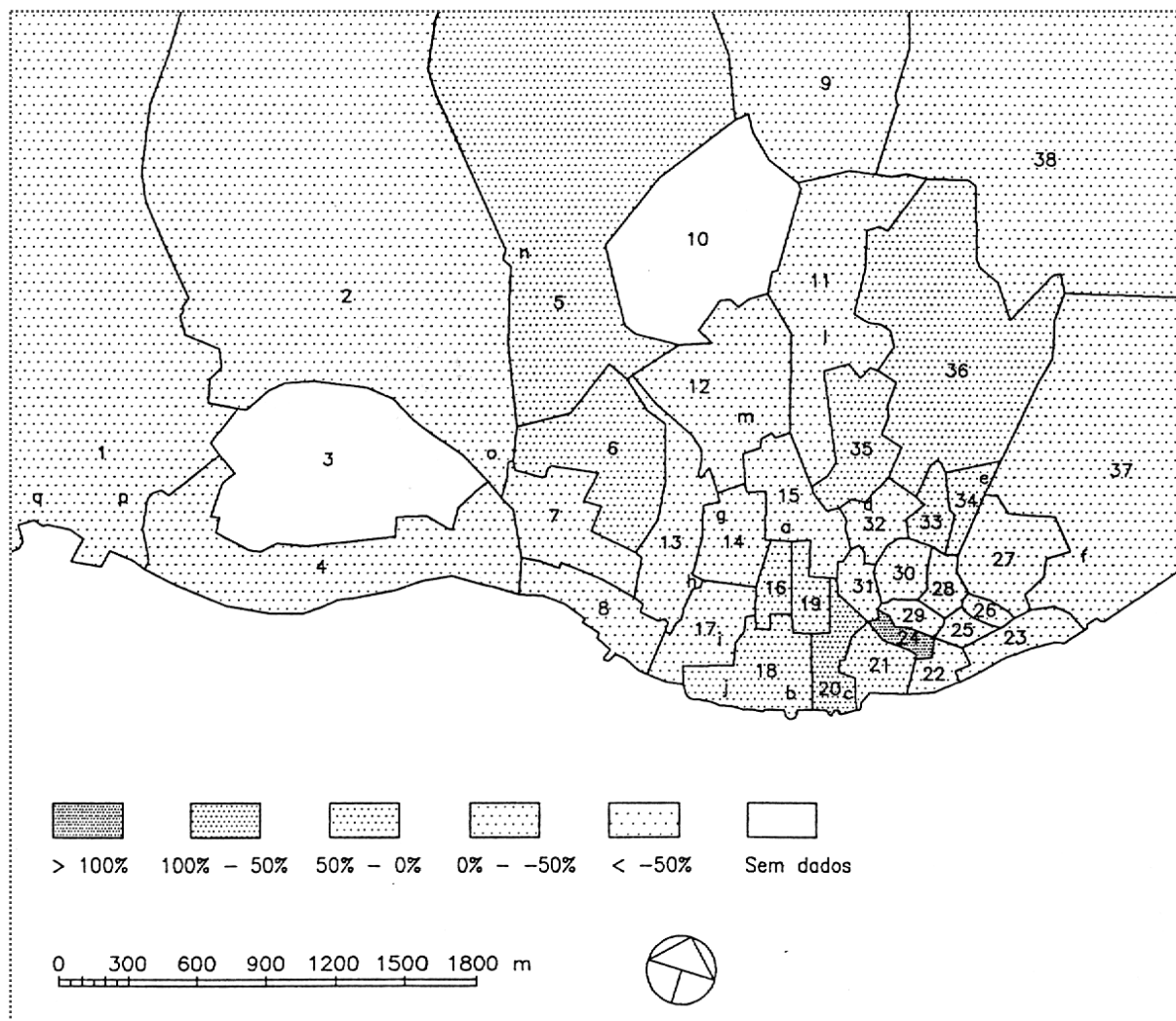


Figura nº II.2.2. 17

Mapa das freguesias de Lisboa em 1780, com a indicação do aumento percentual do índice de ocupação de habitantes por fogo e por Freguesia em Lisboa de 1755 a 1780



Freguesias

1 S. Pedro	11 Pena	21 St.ª Maria	31 S. Cristovão
2 St.ª Isabel	12 S. José	22 S. João da Praça	32 S. Lourenço
3 Lapa	13 Encarnação	23 S. Estevão	33 S. André
4 Santos	14 Sacramento	24 S. Martinho	34 St.ª Marinha
5 S. Mamede	15 St.ª Justa	25 Salvador	35 Socorro
6 Mercês	16 Conceição	26 S. Miguel	36 Anjos
7 St.ª Catarina	17 Mártires	27 S. Vicente	37 St.ª Engracia
8 S. Paulo	18 S. Julião	28 S. Tomé	38 S. Jorge
9 S. Sebastião	19 S. Nicolau	29 S. Tiago	
10 Coração de Jesus	20 Madalena	30 Cruz do Castelo	

Locais de referência

a Praça do Rossio	e Convento da Graça	i Conv. de S. Francisco	n Praça do Rato
b Praça do Comércio	f Campo de St.ª Clara	j Rineira das Naus	o Palácio de S. Bento
c Ribeira (antiga)	g Ig. S. Roque	l Campo de St.ª Anna	p Palácio das Necessidades
d Porta da Mouraria	h Ig. do Loureto	m Passeio Público	q Alcântara

Figura nº II.2.2. 18

Breve incursão aos dados do recenseamento geral da população de 1801¹⁴

Com o intuito de determinar com maior rigor a evolução das obras de reconstrução da Baixa no período mariano, procede-se a uma breve estudo da evolução do numero de fogos desde 1758 a 1801.

Esta comparação não pode ser assumida como isenta, em virtude. dos critérios de levantamento não terem sido os mesmos, nem as circunscrições das freguesias mantidas.

Os de 1755 e de 1758 são feitos com base em levantamentos efectuados por párocos. O de 1780 embora feito por párocos¹⁵, já terá sido acompanhado por Praticantes de Engenharia militar, que terão conferido um maior rigor ao levantamento do edificado. O de 1801, foi executado por levantamento directo e exaustivo pela administração pública laica, já com preocupações de colecta de impostos sobre rendimentos. Todavia o espaço fogo é muitas vezes considerado como o conjunto do espaço de habitação e do espaço de actividade profissional, quer de comércio ou de serviços, ou ainda de indústria. Um piso podia ser constituído por um fogo único ou por dois, dependendo do poder económico dos seus ocupantes. Mesmo assim o número de fogos apurados em 1801 (44.057 fogos) não coincide com a lista mandada executar em 1798 pelo Intendente Geral da Corte e Reino para o recrutamento militar (42.735 fogos).

Os limites das freguesias, em virtude das sucessivas trasladações¹⁶, sofreram alterações significativas, quer em superfície, quer em freguesias desaparecidas ou criadas de novo. De 1780 a 1800, não terão havido alterações substanciais, pelo que a comparação em termos de crescimento por freguesia do número de fogos terá um erro menor.

¹⁴ in Almanaque de 1802 e transcrito por Augusto Vieira da Silva no artigo *A População de Lisboa*, Vol. II 2ª Edição, Dispersos, Câmara Municipal de Lisboa, Lisboa 1985

¹⁵ apesar do Alvará Régio de 19 de Abril de 1780, conter as disposições integrais do Cardeal D. Fernando de Sousa Silva, quanto à delimitação das novas freguesias, houve forte oposição por parte de alguns Vigários como por exemplo os de S. Paulo e S. José, e os Priores de Santa Justa, S. João da Praça e de S. Julião, pelo que não será de excluir que alguns dos resultados tenham sido influenciados

¹⁶ em 1758 em virtude da Implementação do Plano e em 1780 em virtude do Alvará Régio de 19 de Abril

Evolução do número de fogos por Freguesia de 1758 a 1801

Freguesias	fogos	fogos	fogos	crescimento 1758-1780		crescimento 1780-1801	
	1758	1780	1801	%	nº de fogos	%	nº de fogos
Basilica de Santa Maria(a)	911	308	298	-66,19%	-603	-3,25%	-10
Lapa		1337	1623		1337	21,39%	286
N. Senhora da Ajuda	1059	1900	2044	79,41%	841	7,58%	144
N. Senhora da Conceição(a)	850	337	706	-60,35%	-513	109,50%	369
N. Senhora da Encarnação(a)	2027	1855	2091	-8,49%	-172	12,72%	236
N. Senhora da Pena	1403	1422	1695	1,35%	19	19,20%	273
N. Senhora das Mercês(a)	840	1105	2665	31,55%	265	141,18%	1560
N. Senhora do Socorro	1556	892	1785	-42,67%	-664	100,11%	893
N. Senhora dos Anjos	2146	1770	2181	-17,52%	-376	23,22%	411
N. Senhora dos Martyres(a)	1531	410	556	-73,22%	-1121	35,61%	146
S. Bartholomeu	148	380	480	156,76%	232	26,32%	100
S. Christovão(a)	432	284	349	-34,26%	-148	22,89%	65
S. Estevão de Alfama	1108	938	967	-15,34%	-170	3,09%	29
S. João da Praça	305	377	490	23,61%	72	29,97%	113
S. Jorge	69	433	340	527,54%	364	-21,48%	-93
S. Joze	1035	1483	1826	43,29%	448	23,13%	343
S. Julião(a)	1608	629	696	-60,88%	-979	10,65%	67
S. Lourenço	152	587	576	286,18%	435	-1,87%	-11
S. Mamede	318	749	1187	135,53%	431	58,48%	438
S. Martinho	56	97	126	73,21%	41	29,90%	29
S. Miguel	869	696	805	-19,91%	-173	15,66%	109
S. Nicolau(a)	2333	404	1359	-82,68%	-1929	236,39%	955
S. Paulo(a)	755	723	905	-4,24%	-32	25,17%	182
S. Pedro	350	1297	1825	270,57%	947	40,71%	528
S. Thiago	120	195	316	62,50%	75	62,05%	121
S. Thomé	260	286	286	10,00%	26	0,00%	0
S. Vicente de Fora	544	626	558	15,07%	82	-10,86%	-68
S. Sebastião da Pedreira	604	821	890	35,93%	217	8,40%	69
Salvador	268	210	190	-21,64%	-58	-9,52%	-20
Santa Catharina	1874	1798	1786	-4,06%	-76	-0,67%	-12
Santa Cruz do Castelo	322	363	361	12,73%	41	-0,55%	-2
Santa Engracia	1874	1807	2161	-3,58%	-67	19,59%	354
Santa Igreja Patriarcal	85						0
Santa Izabel	1289	2530	3356	96,28%	1241	32,65%	826
Santa Joana (Cor. Jesus)		626	783		626	25,08%	157
Santa Justa(a)	1156	780	1240	-32,53%	-376	58,97%	460
Santa Maria Magdalena(a)	805	232	876	-71,18%	-573	277,59%	644
Santa Marinha	200	269	327	34,50%	69	21,56%	58
Santissimo Sacramento(a)	642	690	825	7,48%	48	19,57%	135
Santo Andre	146	268	282	83,56%	122	5,22%	14
Santos	1807	1850	2245	2,38%	43	21,35%	395

(a) Freguesias pertencentes ao território da Baixa

Tabela nº II.2.2. 10

Gráfico mostrando a evolução do número de fogos por Freguesia entre 1758 e 1801

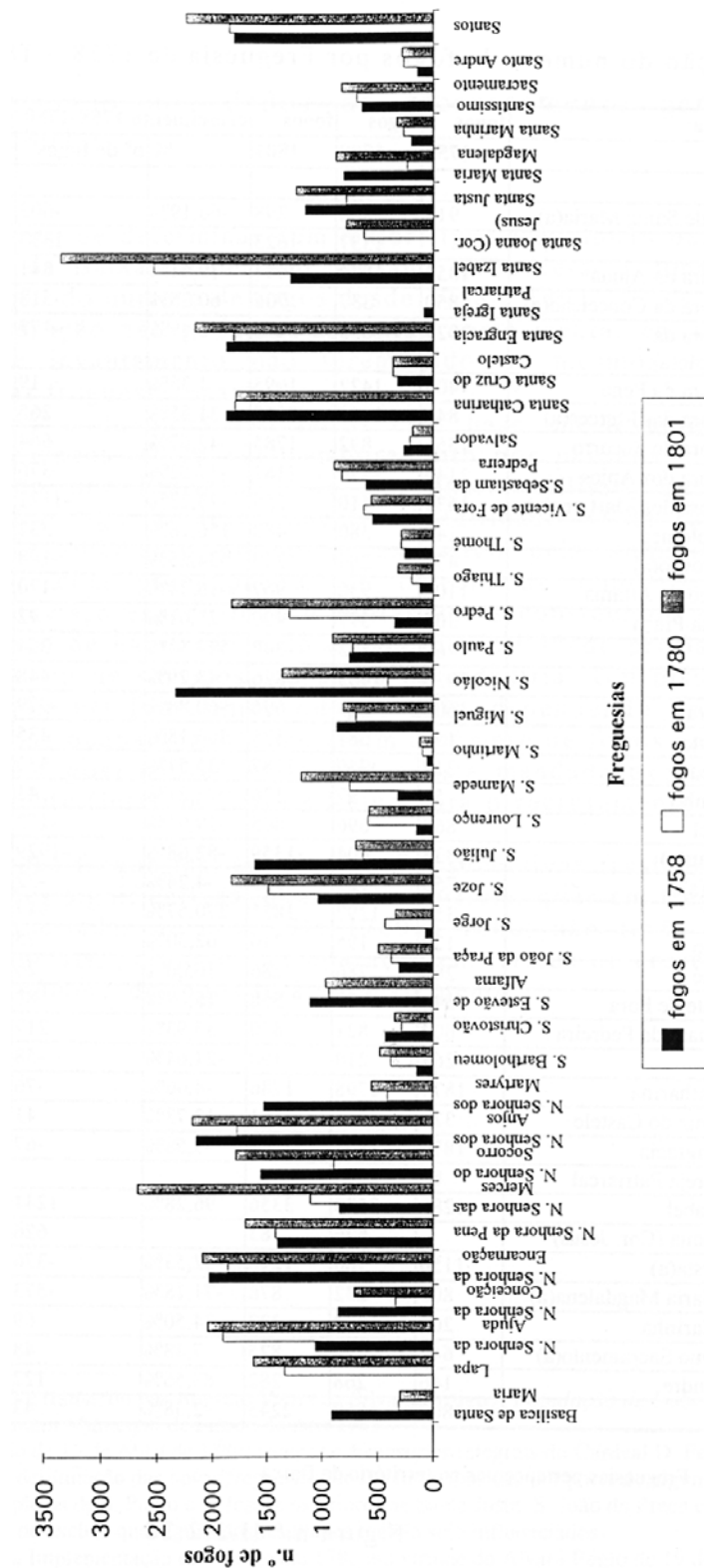


Figura nº II.2.2. 19

Observações aos dados obtidos

Importa analisar os dados obtidos em cinco vertentes principais.

- 1.- População existente em 1755 em Lisboa antes e depois dos acidentes.
- 2.- Freguesias mais afectadas pelo Sismo em pessoas e em edifícios.
- 3.- Freguesias mais afectadas pelo Incêndio em pessoas e em edifícios.
- 4.- Realojamento de pessoas após os acidentes.
- 5.- Influência da implementação do Plano de 1758 para a Baixa na evolução demográfica das Freguesias do território.

- 1.- População existente em 1755 em Lisboa antes e depois dos acidentes.

Pelos motivos já descritos¹⁷, a população residente de Lisboa nunca terá sido correctamente recenseada, razão só por si suficiente para impossibilitar a determinação exacta dos sinistrados pelos efeitos do acidente de 1755.

O número de 109.754 habitantes obtido no quadro da figura n.º II.2.2.03¹⁸ antes de 1755 é sem dúvida insuficiente. Não se considera que os índices de ocupação de habitantes por fogo determinados sejam díspares, atendendo aos princípios de vivência da época. Terão sido os fogos contabilizados pelos mesmos princípios adoptados para a contagem dos habitantes.

O número de 260.000 habitantes apontado por Luís Pereira de Sousa¹⁹ parece uma aproximação correcta da população de Lisboa em 1755.

A descrição de Moreira de Mendonça²⁰, para o universo dos edifícios religiosos, melhor recenseados em termos população e para um total de 9.000 internos regista apenas 280 mortes por efeito do sismo, ou seja 3,11 % de baixas. Considerando que os efeitos do sismo se terão feito sentir com especial incidência em edifícios de grande porte como o caso dos conventos, será possível por esta amostragem tentar obter uma comparação com o número de 10.000 mortos por ele determinado para a população civil das Freguesias consideradas. Se num universo de 109.000 habitantes tivessem havido 3,1% de baixas apenas se teriam registado

¹⁷ ver pp. II.2.2.5-II.2.2.10

¹⁸Elaborado a partir dos números e elementos extraídos do códice nº 1229 dos manuscritos da livreria do A.N.T.T.e transcritos a pp 522-529, vol. III em "*Terramoto do 1º de Novembro de 1755 em Portugal*", de Luís Pereira de Sousa, Lisboa 1926

¹⁹p.554 vol. III "*Terramoto do 1º de Novembro de 1755 em Portugal*", de Luís Pereira de Sousa, Lisboa 1926

²⁰Moreira de Mendonça, J.J. "*História Universal dos Terramotos que tem havido no mundo, de que ha notícia desde a sua criação até ao século presente*" Officina de António Vicente da Silva, Lisboa M.DCCLVIII

3.380 mortes. Se for considerado que 3,1% correspondem a 10.000 mortes o universo a considerar seria de 323.000 habitantes. Se for considerada uma percentagem de mortos entre a população um pouco superior, devido ao incêndio e ao efeito de Rés de Maré e até por analogia com sismos de intensidade idêntica ocorridos em Turim ou até mesmo em Agadir mais recentemente, com características urbanas idênticas, onde se registaram 4% de baixas entre a população, obtém-se um universo de 250.000 habitantes, já bastante aproximado ao apontado por Luís Pereira de Sousa para Lisboa em 1755.

População	mortos	
	n.º	%
religiosa		
9000	276	3,1%
civil		
109000	10000	9,2%
109000	33a79	3,1%
260000	23920	9,2%
260000	8060	3,1%
260000	10400	4,0%
250000	10000	4,0%

Tabela nº II.2.2. 11

2.- Freguesias mais afectadas pelo Sismo em pessoas e em edifícios.

Esta observação terá de ser feita por um lado em número de fogos destruídos e em pessoas desalojadas e por outro em percentagem por freguesia de modo a ser possível verificar geograficamente onde os efeitos se sentiram com maior intensidade.

Freguesias onde se registaram maior número de fogos destruídos devido ao sismo

Freguesia	n.º	%
N.ªS.ª dos Anjos	1597	75
N.ªS.ª do Socorro	1373	86
N.ªS.ª da Pena	1037	78
S. Miguel	435	50
St.ª Catherina	409	22
S. Pedro	102	40
Salvador	66	25
S. Vicente	44	8

Tabela nº II.2.2. 12

Freguesias onde se registaram maior número de desalojados devido ao sismo

Freguesia	n.º	%
N.S.ra dos Anjos	6229	75
N.S.ra do Socorro	5080	86
N.S.ra da Pena	4630	78
S. Miguel	1850	50
S. Pedro	800	53
Salvador	261	25
S.ta Catherina	235	3
S. Vicente	194	8

Tabela nº II.2.2. 13

Freguesias onde os efeitos sísmicos terão sido mais intensos no edificado

Freguesia	n.º	%
N.ªS.ª do Socorro	1373	86
N.ªS.ª da Pena	1037	78
N.ªS.ª dos Anjos	1597	75
S. Miguel	435	50
S. Pedro	102	40
Salvador	66	25
St.ª Catherina	409	22

Tabela nº II.2.2. 14

Freguesias onde os efeitos sísmicos terão sido mais intensos em pessoas desalojadas

Freguesia	n.º	%
N.S.ra do Socorro	5080	86
N.S.ra da Pena	4630	78
N.S.ra dos Anjos	6229	75
S. Pedro	800	53
S. Miguel	1850	50
S. Lourenço	167	26
Salvador	261	25

Tabela nº II.2.2. 15

3.- Freguesias mais afectadas pelo Incêndio em pessoas e em edifícios.

Freguesias onde se registaram maior número de fogos destruídos devido ao incêndio

Freguesia	Fogos	
	n.º	%
S. Nicolau	1750	75
S.ta Justa	1218	63
S. Julião	1208	75
N.Sra da Encarnação	1161	58
Martires	1077	67
N. Sra da Conceição	766	90
S.ta Maria Magdalena	706	88
S.ta Maria	546	61
S.mo Sacramento	437	68
S. Mamede	288	96
S.ta Cruz do Castello	262	81
S. Bartholomeu	89	64

Tabela nº II.2.2. 16

Freguesias onde se registaram maior número de desalojados devido ao incêndio

Freguesia	Pessoas	
	n.º	%
S. Nicolau	8289	84
S. Julião	5024	63
N.Sra da Encarnação	5297	75
S.ta Justa	5523	58
S. Bartholomeu	4712	67
S.ta Maria Magdalena	2962	87
S.ta Cruz do Castello	3266	88
N. Sra da Conceição	2962	87
S.mo Sacramento	2300	68
S.ta Maria	1310	96
S. Mamede	3512	93
Martires	330	66

Tabela nº II.2.2. 17

Freguesias onde os efeitos do incêndio terão sido mais intensos no edificado

Freguesia	Fogos	
	n.º	%
S. Mamede	288	96
N. Sra da Conceição	766	90
S.ta Maria Magdalena	706	88
S.ta Cruz do Castello	262	81
S. Nicolau	1750	75
S. Julião	1208	75
S.mo Sacramento	437	68
Martires	1077	67
S. Bartholomeu	89	64
S.ta Justa	1218	63
S.ta Maria	546	61
N.Sra da Encarnação	1161	58

Tabela nº II.2.2. 18

Freguesias onde os efeitos do incêndio terão sido mais intensos em pessoas desalojadas

Freguesia	Pessoas	
	n.º	%
S.ta Maria	1310	96
S. Mamede	3512	93
S.ta Cruz do Castello	3266	88
S.ta Maria Magdalena	2962	87
N. Sra da Conceição	2962	87
S. Nicolau	8289	84
N.Sra da Encarnação	5297	75
S.mo Sacramento	2300	68
S. Bartholomeu	4712	67
Martires	330	66
S. Julião	5024	63
S.ta Justa	5523	58

Tabela nº II.2.2. 19

Embora o tecido urbano não facilitasse a evacuação de pessoas em caso de incêndio, será improvável, em virtude da volumetria do edificado e da velocidade de propagação das chamas relativamente baixa que o número de baixas por efeito incêndio esteja correcto. Todavia, podem ter sido encontrados corpos carbonizados nos destroços, que não tivessem sido removidos após o sismo, atribuindo-lhes como causa de óbito o incêndio.

Verifica-se que o número de fogos destruídos em virtude do incêndio nem sempre é proporcional ao número de desalojados.

Várias hipóteses podem ser formuladas, sempre condicionadas às imprecisões dos dados obtidos pelos párocos.

Nas Freguesias onde o número desalojados ou desaparecidos é percentualmente superior ao de fogos destruídos, será de considerar que as condições de habitabilidade dos alojamentos terão ficado bastante afectadas e sem possibilidade de reocupação próxima. Ou, correspondendo estas Freguesias a zonas de maior desafoço económico, terão os seus habitantes mudado simplesmente para segundas residências na periferia do território sinistrado, abandonando o território sinistrado.

Em outras situações, os efeitos do sismo, sobreposaram-se aos do incêndio, pelo que as condições de habitabilidade terão ficado ainda mais afectadas.

4.- Realojamento de pessoas após os acidentes.

O realojamento inicial pode ter assumido três aspectos fundamentais.

- Em barracas dentro ou fora da freguesia da residência primitiva.
- Em segundas habitações quase sempre na periferia da cidade.
- Em casas de familiares ou relativos dentro ou fora da freguesia da residência primitiva.

O realojamento definitivo pode ter assumido também três aspectos fundamentais.

- Em habitações fora do perímetro urbano.
- Em habitações dentro da circunscrição da freguesia primitiva.
- Em habitações fora da circunscrição da freguesia primitiva dentro do perímetro urbano.

Quanto ao número de barracas, será difícil de o determinar, podendo-se apenas afirmar que terão sido construídas em quantidade e implantadas desordenadamente, e que se terão mantido por bastante tempo, não obstante as disposições tomadas pela administração pombalina tendentes à sua remoção.

Quanto ao estudo do realojamento inicial fora dos limites urbanos de Lisboa não se dispõem de dados que permitam proceder à sua verificação.

Quanto ao realojamento em casas de familiares ou relativos, dentro ou fora dos limites das Freguesias primitivas, será mais fácil de detectar se atendermos aos índices de ocupação por fogo apurados no quadro da figura II.2.2.06 e no gráfico da figura II.2.2.15.

Não serão as primeiras conclusões, quanto ao espírito de solidariedade à época das populações de Lisboa, muito abonatórias. Apenas se registam aumentos nas freguesias mais afectadas de N.^a Sr.^a da Conceição, St.^a Catarina e S. Mamede, e na de St.^a Isabel, já fora do território mais sinistrado.

Ao compararmos no quadro da figura II.2.2.20 os índices, entre o ano de 1755 e o de 1758, em que o realojamento inicial já teria sido estabilizado, verificamos não só que o número de fogos ainda não tinha atingido o de 1755 e que a densidade de ocupação média apenas teria aumentado 0,2%.

Todavia, não obstante o reordenamento das freguesias de 1780, podemos verificar que para um número idêntico de fogos se registou um decréscimo já significativo de 1%, permitindo concluir que cerca de 20.000 pessoas, terão sido realojadas provisoriamente em casas de terceiros após os acidentes de 1755.

Em termos de realojamento definitivo, apenas podem ser feitas comparações a partir de 1758, tendo sempre o cuidado de não esquecer que a trasladação de 1780 dos limites das Freguesias podem viciar algumas interpretações.

Quanto ao realojamento em habitações fora do perímetro urbano, não se dispõem de dados que permitam proceder à sua verificação.

Quanto ao realojamento em habitações dentro da circunscrição das freguesias primitivas, não podem ser feitas conclusões vinculativas, devido à renovação de tecido humano quase sempre processada em territórios de construção recente. Admite-se que os estratos sociais ocupantes dos novos edifícios seriam apenas seleccionados pelo respectivo poder económico, não se considerando o factor da memória do local, incluindo as relações de vizinhança, que se terão entretanto diluído, determinantes.

É possível, ao analisar os dados do quadro da figura n.º II.2.2.28, formular algumas conclusões quanto ao realojamento definitivo das populações

De uma maneira geral observa-se a evolução do crescimento das Freguesias limítrofes de Lisboa não tão afectadas pelos acidentes de 1755, onde se terão construído habitações em solos mais disponíveis e menos condicionados urbanisticamente comparativamente aos do territórios da Baixa.

No entanto, já em 1780 se observa um certo crescimento nas Freguesias da Baixa.

Freguesias	fogos	fogos	crescimento 1758-1780	
	1758	1780	%	nº de fogos
Lapa		1337		1337
Santa Izabel	1289	2530	96,28%	1241
S. Pedro	350	1297	270,57%	947
N. Senhora da Ajuda	1059	1900	79,41%	841
Santa Joana (Cor. Jesus)		626		626
S. Joze	1035	1483	43,29%	448
S. Lourenço	152	587	286,18%	435
S. Mamede	318	749	135,53%	431
S. Jorge	69	433	527,54%	364
N. Senhora das Mercês	840	1105	31,55%	265
S. Bartholomeu	148	380	156,76%	232
S. Sebastião da Pedreira	604	821	35,93%	217
Santo Andre	146	268	83,56%	122

Tabela nº II.2.2. 20

Se forem verificadas as que mais aumentaram em número de fogos até 1801, ainda se constata o crescimento de Freguesias periféricas, mas o Plano de 1758 para a Baixa já se encontrava em adiantado estado de implementação.

Freguesias	crescimento 1758-1780		crescimento 1780-1801	
	%	nº de fogos	%	nº de fogos
N. Senhora das Mercês	31,55%	265	141,18%	1560
S. Nicolau	-82,68%	-1929	236,39%	955
N. Senhora do Socorro	-42,67%	-664	100,11%	893
Santa Izabel	96,28%	1241	32,65%	826
Santa Maria Magdalena	-71,18%	-573	277,59%	644
S. Pedro	270,57%	947	40,71%	528
Santa Justa	-32,53%	-376	58,97%	460
S. Mamede	135,53%	431	58,48%	438
N. Senhora dos Anjos	-17,52%	-376	23,22%	411
Santos	2,38%	43	21,35%	395
N. Senhora da Conceição	-60,35%	-513	109,50%	369
Santa Engracia	-3,58%	-67	19,59%	354
S. Joze	43,29%	448	23,13%	343
Lapa		1337	21,39%	286
N. Senhora da Pena	1,35%	19	19,20%	273
N. Senhora da Encarnação	-8,49%	-172	12,72%	236
S. Paulo	-4,24%	-32	25,17%	182
Santa Joana (Cor. Jesus)		626	25,08%	157
N. Senhora dos Martyres	-73,22%	-1121	35,61%	146
N. Senhora da Ajuda	79,41%	841	7,58%	144
Santissimo Sacramento	7,48%	48	19,57%	135
S. Thiago	62,50%	75	62,05%	121
S. João da Praça	23,61%	72	29,97%	113
S. Miguel	-19,91%	-173	15,66%	109
S. Bartholomeu	156,76%	232	26,32%	100

Tabela nº II.2.2. 21

Apesar das fortes restrições à reconstrução da Baixa de Lisboa processadas durante o reinado de D. Maria I, os propósitos constantes nas medidas implementadas pela administração de Sebastião José de Carvalho e Melo não foram aniquilados.

Síntese do Subcapítulo 2

Só através de um estudo demográfico por freguesias será possível avaliar não só a real dimensão dos efeitos dos acidentes de Novembro de 1755, bem como da sua real circunscrição no território.

Introduzem-se alguns factos que condicionam a validade do levantamento populacional em Lisboa, bem como do número de sinistrados registados e descritos em documentos da época.

Foram compilados dados demográficos de várias fontes da época e coligidos em quadros, tabelas, gráficos e mapas de forma a possibilitar a obtenção de elementos determinantes não só à circunscrição dos sinistros, bem como da extensão dos seus efeitos no tecido humano e físico da cidade de Lisboa.

Través da evolução por freguesia da densidade de habitantes por fogo, determina-se o número de realojados provisoriamente em habitações de terceiros, demonstrando os níveis de solidariedade das populações de Lisboa.

Conclui-se qual o número provável de habitantes na Lisboa de 1755.

O realojamento definitivo das populações por Freguesia, permite verificar as migrações demográficas operadas em Lisboa como consequência dos acidentes de 1755.

Através deste estudo, também foi possível obter dados que permitiram reconstituir o real crescimento das freguesias de Lisboa até 1801.

As freguesias que se sobrepõem ao tecido urbano directamente influenciado pelo Plano de 1758, foram estudadas de modo a possibilitar uma análise do ritmo da sua reconstrução e de quais os efeitos das medidas restritivas tomadas pela administração pós pombalina.

Verifica-se a ineficácia das medidas contrárias à implementação do Plano de 1758, tomadas durante o reinado de D. Maria.

Índice de Ilustrações

Assuntos	Página
Figura nº II.2.2. 1	
Mapa das freguesias de Lisboa em 1755 antes de Novembro, com a indicação da densidade de ocupação habitacional (hab./hect.)	II.2.2.15
Figura nº II.2.2. 2	
Gráfico mostrando a relação entre freguesias do número de pessoas que foram desalojadas	II.2.2.17
Figura nº II.2.2. 3	
Gráfico mostrando o número de habitantes por freguesia antes e após os acidentes	II.2.2.18
Figura nº II.2.2. 4	
Mapa das freguesias de Lisboa em 1755 antes de Novembro, com a indicação em percentagem das mais afectadas em pessoas desalojadas ou desaparecidas no decorrer dos acidentes	II.2.2.19
Figura nº II.2.2. 5	
Mapa das freguesias de Lisboa em 1755 antes de Novembro, com a indicação em percentagem das mais afectadas em fogos destruídos no decorrer dos acidentes	II.2.2.21
Figura nº II.2.2. 6	
Gráfico mostrando a relação entre freguesias do número de fogos antes e depois dos acidentes	II.2.2.22
Figura nº II.2.2. 7	
Gráfico mostrando a relação entre freguesias do número de fogos destruídos	II.2.2.23
Figura nº II.2.2. 8	
Gráfico mostrando a relação entre freguesias da percentagem de fogos destruídos.....	II.2.2.24
Figura nº II.2.2. 9	
Gráfico mostrando a evolução dos índices de habitantes por fogo e por freguesia antes e depois dos acidentes.....	II.2.2.25
Figura nº II.2.2. 10	
Mapa das freguesias de Lisboa em 1755 antes de Novembro, com a indicação em percentagem das mais afectadas em pessoas desaparecidas no decorrer do incêndio	II.2.2.27
Figura nº II.2.2. 11	
Mapa das freguesias de Lisboa em 1755 antes de Novembro, com a indicação em percentagem das mais afectadas em fogos destruídos no decorrer do incêndio.....	II.2.2.28
Figura nº II.2.2. 12	
Mapa das freguesias de Lisboa em 1780, com a indicação da densidade de ocupação de habitantes por hectare	II.2.2.31
Figura nº II.2.2. 13	
Gráfico mostrando o número de fogos em Lisboa por Freguesia em 1755, 1758 e em 1780.....	II.2.2.32
Figura nº II.2.2. 14	
Mapa das freguesias de Lisboa em 1780, com a indicação do aumento percentual do número de fogos em Lisboa por Freguesia de 1755 a 1780	II.2.2.33
Figura nº II.2.2. 15	
Gráfico mostrando o número de habitantes em Lisboa por Freguesia em 1755, 1758 e em 1780	II.2.2.34

Figura nº II.2.2. 16	
Mapa das freguesias de Lisboa em 1780, com a indicação do aumento percentual do número de habitantes em Lisboa por Freguesia de 1755 a 1780	II.2.2.35
Figura nº II.2.2. 17	
Gráfico mostrando o índice de habitantes por fogo e por Freguesia em Lisboa em 1755, 1758 e em 1780.....	II.2.2.36
Figura nº II.2.2. 18	
Mapa das freguesias de Lisboa em 1780, com a indicação do aumento percentual do índice de ocupação de habitantes por fogo e por Freguesia em Lisboa de 1755 a 1780.....	II.2.2.37
Figura nº II.2.2. 19	
Gráfico mostrando a evolução do número de fogos por Freguesia entre 1758 e 1801	II.2.2.40

Índice de Tabelas

Assuntos	Página
Tabela nº II.2.2. 1	
Quadro com o número de fogos extraídos da "Descrição Corographica das Parrochias da Cidade de Lisboa com os Lmites, Ruas, Becos, e Traveças Q' cada hua dellas tinha antes do Terramoto do 1. de Novembro de 1755; e tambem com o Numero de Fogos Q' Nellas Existião"	II.2.2.11
Tabela nº II.2.2. 2	
Quadro elaborado a partir dos números e elementos extraídos das respostas dos párocos das diversas Freguesias de Lisboa ao inquérito elaborado pelo Padre Luís Cardoso em 1756.....	II.2.2.12
Tabela nº II.2.2. 3	
Quadro elaborado a partir dos números e elementos extraídos do códice nº 1229 dos manuscritos da livraria do A.N.T.T.e transcritos a pp 522-529, vol. III em "Terramoto do 1º de Novembro de 1755 em Portugal", de Luís Pereira de Sousa, Lisboa 1926.....	II.2.2.13
Tabela nº II.2.2. 4	
Quadro elaborado a partir dos números e elementos extraídos do "Plano da Divisão, e da Transladação das Paroquias de Lisboa Assignado pelo Eminentissimo, e Reverendissimo Senhor D. Fernando de Sousa e Silva, Cardial Patriarca, Aprovado, e Confirmado por Sua Magestade Em 19 de Abril de 1780 Lisboa. Na Régia Typografica Silvana"	II.2.2.14
Tabela nº II.2.2. 5	
Freguesias mais afectadas em habitantes. desalojados ou desaparecidos.....	II.2.2.16
Tabela nº II.2.2. 6	
Quadro das freguesias mais afectadas em fogos destruídos	II.2.2.20
Tabela nº II.2.2. 7	
Quadro síntese das freguesias mais afectadas em habitantes desalojados ou desaparecidos em virtude do incêndio	II.2.2.26
Tabela nº II.2.2. 8	
Quadro síntese das freguesias mais afectadas em habitantes desalojados ou desaparecidos em virtude do sismo.....	II.2.2.30
Tabela nº II.2.2. 9	
Quadro da evolução do número de fogos e de habitantes por Freguesia.....	II.2.2.39
Tabela nº II.2.2. 10	
Quadro da evolução do número de fogos por Freguesia de 1758 a 1801	II.2.2.43
Tabela nº II.2.2. 11	
Quadro comparando os sinistrados da comunidade religiosa e da civil.....	II.2.2.44

Tabela nº II.2.2. 12	
Quadro das freguesias onde se registaram maior número de fogos destruídos devido ao sismo.....	II.2.2.44
Tabela nº II.2.2. 13	
Quadro das freguesias onde se registaram maior número de desalojados devido ao sismo.....	II.2.2.44
Tabela nº II.2.2. 14	
Quadro das freguesias onde os efeitos sísmicos terão sido mais intensos no edificado.....	II.2.2.44
Tabela nº II.2.2. 15	
Quadro das freguesias onde os efeitos sísmicos terão sido mais intensos em pessoas desalojadas.....	II.2.2.45
Tabela nº II.2.2. 16	
Quadro das freguesias onde se registaram maior número de desalojados devido ao incêndio.....	II.2.2.45
Tabela nº II.2.2. 17	
Quadro das freguesias onde os efeitos do incêndio terão sido mais intensos no edificado.....	II.2.2.45
Tabela nº II.2.2. 18	
Quadro das freguesias onde os efeitos do incêndio terão sido mais intensos em pessoas desalojadas.....	II.2.2.45
Tabela nº II.2.2. 19	
Quadro onde já em 1780 se observa um certo crescimento nas Freguesias da Baixa	II.2.2.48
Tabela nº II.2.2. 20	
Quadro onde se verifica o adiantado estado de construção nos territórios abrangidos pelo Plano de 1758	II.2.2.48

Índice do Subcapítulo 2

Assuntos	Página
Nota Introdutória.....	II.2.2.4
Causas da incorrecção dos dados referentes ao número de sinistrados durante os acidentes de Novembro de 1755	II.2.2.6
Compilação e apresentação de dados físicos e demográficos das freguesias de Lisboa antes e após os acidentes em 1755.....	II.2.2.11
Compilação e apresentação de dados físicos e demográficos por freguesia de 1755 a 1780 para Lisboa	II.2.2.30
Breve incursão aos dados do recenseamento geral da população de 1801	II.2.2.38
Observações aos dados obtidos.....	II.2.2.42
Síntese do Subcapítulo 2	II.2.2.50
Índice de Ilustrações.....	II.2.2.52
Índice de Tabelas.....	II.2.2.53
Índice do Subcapítulo 2.....	II.2.2.54

Parte II

Capítulo 3

Os Planos de Urbanização e a Nova Architectura

Parte II
Capítulo 3
Subcapítulo 1

Os Planos de Urbanização da Baixa

Os Planos de Urbanização da Baixa

Introdução Onomástica

Quando se deu o acidente do 1º de Novembro de 1755, quem eram e o que faziam os principais obreiros dos planos e projectos de reconstrução de Lisboa:

I. António Carlos Andreis¹, ajudante de Eugénio dos Santos e Capitão de Infantaria com o exercício de Engenheiro.

Capitão de Infantaria com o exercício de Engenheiro. Foi nomeado por D. João V, Abrendiz de Architectura dos Paços da Ribeira. Bastante próximo de Eugénio dos Santos e Carvalho, foi seu ajudante, tendo participado com ele na execução dos planos da Baixa de Lisboa e mais tarde também com Carlos Mardel. Falecendo Eugénio dos Santos em 1760, deixou de ter patrono e em 1762 durante a guerra com Espanha, arranhou problemas e foi preso no Limoeiro onde esteve até 1765. Foi então mandado para Cabo Verde onde arranhou novamente problemas...

II. Carlos Mardel². Tenente Coronel de Infantaria com o exercício de Engenheiro, era Architecto dos Paços Reais da Ribeira e colaborava nas Obras das Águas Livres.

Húngaro de nascimento³, veio para Portugal em 1733. Foi Architecto das Águas Livres. Foi nomeado, por carta de 22 de Fevereiro de 1747, Architecto dos

¹ **António Carlos Andreis.** (V em carta régia de 20 de Julho de 1750 e transcrita a p.28 Vol. I da reedição de 1988 do Dicionário Histórico e Documental dos Architectos, Engenheiros e Construtores Portugueses de Sousa Viterbo. I. N. C. M.)

² **Carlos Mardel** (Torre do Tombo. Chancellaria de D. João V, liv. 112, fol.325 v. e transcrito a pp. 133 e 134 Vol. II da reedição de 1988 do Dicionário Histórico e Documental dos Architectos, Engenheiros e Construtores Portugueses de Sousa Viterbo. I. N. C. M.).

³ Trancição a p. 367 Vol. III da reedição de 1988 do Dicionário Histórico e Documental dos Architectos, Engenheiros e Construtores Portugueses de Sousa Viterbo. I. N. C. M.

No volume II d'este Diccionario já tratámos do engenheiro-architecto Carlos Mardel, iniciando o artigo que lhe diz respeito com a brevissima resenha biographica que, a paginas 193 da sua collecção de Memórias, lhe consagra Cyrillo Volkmar Machado.

Podemos agora accrescentar alguns factos e pormenores, que tanto ampliam o que se sabe da sua vida, como tambem modificam certas opiniões, ao que parece, erroneas ou infundadas.

Diz Volkmar Machado que elle era natural da Hungria, tradição accete ainda hoje na familia, o que julgamos, se não destituida em absoluto de verdade, pelo menos sujeita a um coeeficiente de correcção, embora os documentos não sejam tao positivos, que tirem toda a duvida ou nos convençam sem a menor hesitação.

Já o appellido Mardel nos faz suppor que não seja de procedencia hungara, antes de outra muito differente, com a maior probabilidade a ilanceza. Em o processo de habilitação que no anno de 1750 se instaurou para o tenente-coronel Christovão de Saint-artin ser admittido na Ordem de S. Tiago, e receber a respectiva tença depuzeram, entro outras testemunhas, na maior parte francezes, o Conde Aglise, capitão de bombardeiros, João Alexandre de Chermont, coronel de infantaria com exercicio de engeuheiro, e Carlos Mardel, sargento-mór com o mesmo exercicio.

Ora este ultimo declara que tem perfeito conhecimento de SaintMartin assim como de seus paes, que eram natuaes das cercanias de Montpellier, e que patrocinára a causa do habilitando, quando este fôra nomeado para ir servir no Estado da India.

D'este depoimento cremos poder deduzir que Mardel era natural, ou residira, pelo menos em Montpellier; d'outro modo não se comprehendo que elle tivesse noticias tao intimas da familia do seu amigo, seu colega, e com a masima probabilidade seu compatriota.

Paços Reais da Ribeira, de Sintra, de Salvaterra e de Almeirim e ainda do Convento da Batalha e da província do Alentejo por falecimento de Custódio Vieira. Faleceu a 1763, após ter desempenhado importante papel na reconstrução de Lisboa, embora nem sempre muito explícito. Desfrutou de relação privilegiada com Sebastião José de Carvalho e Melo.

III. Elias Sebastião Poppe⁴ Capitão de Infantaria com o exercício de Engenheiro, era medidor das obras dos Paços Reais.

Capitão de Infantaria com o exercício de Engenheiro, foi nomeado por D. João V em carta de 1749, para Abrendiz de Architectura Civil das Obras dos Paços Reais. Em 29 de Agosto de 1750 foi nomeado medidor das obras dos paços da Ribeira e dos demais paços reais. D. José I a 20 de Janeiro de 1761 nomeia-o Arquitecto supranumerário dos Paços Reais por falecimento de João Carlos Sicino Galbi Bibbiena. Participou também na execução dos primeiros planos para Lisboa Arruinada.

IV. Eugénio dos Santos de Carvalho⁵, era Arquitecto nas Obras das Águas Livres.

Nasce em 1711, estuda Architectura em Itália, casa com a filha de Manuel da Costa Negreiros (pertencente à irmandade de S. Lucas em 1745 e Arquitecto da Casa do Infantado). Em 1749 entra para a ordem de Cristo. Desempenha papel fundamental na execução e na gestão dos projectos de Architectura pós 1755. Foi Arquitecto do Senado de Lisboa e Director da Casa do Risco. Faleceu a 18 de Agosto de 1760.

V. Pedro Gualter da Fonseca⁶, era Ajudante de Infantaria com o exercício de Engenheiro.

Discípulo da Aula Militar, nomeado Ajudante de Infantaria com exercício de Engenheiro por Decreto de 1754, foi também nomeado Arquitecto Geral dos Paços Reais e do Convento da Batalha a 4 de Julho de 1774, por D. José I. Participou também na execução dos primeiros planos para Lisboa Arruinada.

Ha um documento que poderia servir de contraprova ao anterior, mas que infelizmente não é tão explícito, como fôra para desejar. Nelle pede Mardel que lhe seja concedida uma patente em harmonia com os seus merecimentos e com o ardor que tem de ser util a Sua Majestade, e pondo a vida no mais arriscado da campanha. Não declara a naturalidade, tendo servido nas guerras do imperio, da Polonia e da Inglaterra. A circumstancia de haver feito parte dos exercitos imperiaes, talvez fosse causa de lhe attribuirem origem hungara.

⁴**Elias Sebastião Poppe**, (transcrito a pp. 333 a 335 Vol. II da reedição de 1988 do Dicionário Histórico e Documental dos Architectos, Engenheiros e Construtores Portugueses de Sousa Viterbo. I. N. C. M.).

⁵**Eugénio dos Santos e Carvalho**, Cyrillo Volkmar Machado, collecção de Memórias, pp 191 e 194.

⁶**Pedro Gualter da Fonseca**, (Torre do Tombo.- Chancelaria de D. José I, liv. 89, fol. 315 e transcrito a pp. 467 Vol. I da reedição de 1988 do Dicionário Histórico e Documental dos Architectos, Engenheiros e Construtores Portugueses de Sousa Viterbo. I. N. C. M.).

VI. João Carlos Bibbiena⁷, era Arquitecto do Teatro Real.

Arquitecto italiano, contratado por D. José I para o Teatro Real em 1753. Foi nomeado por carta de 23 de Setembro de 1760 Arquitecto dos Paços e Quinta Reais. Faleceu em 20 de Janeiro de 1761, depois de se ter naturalizado português.

VII. João Frederico Ludovice⁸ já tinha falecido em 1752.

Faleceu em Lisboa a 8 ou 18 de Janeiro de 1752 com 77 anos de idade. Ainda segundo a mesma fonte Ludovice foi nomeado, por Decreto de D. José I a 11 de Setembro de 1750, Arquitecto Mor do Reino. Professo da Ordem de Cristo e alemão de nascimento, chegou a Lisboa no princípio do século e trabalhou como ourives e metalista por conta dos Jesuítas. A 1707 foi contratado como Arquitecto, por D. João V Portugal, para trabalhar no projecto do Convento de Mafra.

VIII. Manuel da Maia⁹ encontrava-se já como Engenheiro Mor do Reino.

Nasce a 1677. A 12 de Fevereiro de 1745, D. João V nomeia-o Guarda Mor da Torre do Tombo (alvará Chancelaria de D. João V, liv. 110, fol. 79 v.) já então detinha o posto de Brigadeiro de Infantaria com o posto de Engenheiro. A 16 de Junho de 1754, por Decreto, D. José I nomeia-o para o posto de mestre de campo general com o emprego de Engenheiro Mor do Reino. Veio a falecer a 17 de Setembro de 1768, com 91 anos.

IX. Matheus Vicente de Oliveira¹⁰, desempenhava o lugar de Arquitecto da Casa do Infantado.

Discípulo de Ludovice no Convento de Mafra, nomeado em 1753 Arquitecto da Casa do Infantado, Arquitecto do Senado de Lisboa em 1760 trabalhou na reconstrução da Igreja de St.º António da Sé e foi nomeado, por falecimento de Elias Sebastião Poppe como Arquitecto supra numerário da casa das Obras dos Paços Reais a 23 de Março de 1779. Foi o Arquitecto do Projecto da Basílica da Estrela.

⁷**João Carlos Bibbiena** (Torre do Tombo.- D. José I, Maercés, liv. 48, fol. 374 e transcrito a pp. 107 Vol. I da reedição de 1988 do Dicionário Histórico e Documental dos Arquitectos, Engenheiros e Construtores Portugueses de Sousa Viterbo. I. N. C. M.).

⁸**Ludovice** (Gabinete Histórico, tomo XII, pág. 180 e segs., referente ao anno de 1752 e transcrito a pp. 101 e 102 Vol. II da reedição de 1988 do Dicionário Histórico e Documental dos Arquitectos, Engenheiros e Construtores Portugueses de Sousa Viterbo. I. N. C. M.).

⁹**Manoel da Maya**. (alvará Chancelaria de D. João V, liv. 110, fol. 79 v.) (Decretos remetidos ao Conselho da Guerra, maço 113, nº 68 e transcrito a p. 129 Vol. II da reedição de 1988 do Dicionário Histórico e Documental dos Arquitectos, Engenheiros e Construtores Portugueses de Sousa Viterbo. I. N. C. M.).

¹⁰**Matheus Vicente de Oliveira**, (pp. 222-226 Vol. II da reedição de 1988 do Dicionário Histórico e Documental dos Arquitectos, Engenheiros e Construtores Portugueses de Sousa Viterbo. I. N. C. M.).

X. Miguel Angelo de Blasco¹¹, era Coronel de Infantaria com o exercício de Engenheiro no Brasil até 1763.

Genovez, Coronel de Infantaria com o exercício de Engenheiro. Foi contratado por D. João V em Decreto de 1 de Outubro de 1750, para integrar uma missão ao Brasil para demarcar territórios em disputa com a Espanha. Teria conhecimentos profundos de Geografia e Astronomia. Regressou a Lisboa em 1763, já com o posto de Marechal de Campo, para substituir Carlos Mardel na Direcção da casa do Risco. A 21 de Março de 1769 substituiu Manuel da Maia no posto de Engenheiro Mor do Reino.

XI. Reinaldo Manuel dos Santos¹². Ainda não tinha começado a trabalhar como Arquitecto.

Nasce a 1735. Ingressa na Casa do Risco e foi Ajudante de Eugénio dos Santos, depois de ter Abrendido o ofício de Canteiro em Mafra. Autor do Projecto do Passeio Público (ver vol. VII, pag. 290, da Lisboa Antiga), foi nomeado para a direcção da Casa do Risco em 10 de Junho de 1772.

XII. Sebastião José de Carvalho e Mello, era Secretário de Estado dos Negócios Estrangeiros e da Guerra desde 1750¹³

Natural de Lisboa, nasce a 13 ou a 18 de Maio de 1699. Estuda Direito em Coimbra. Casa em 1731 com D. Teresa de Noronha.

Em 1737 herda de Paulo de Carvalho, seu tio e protector, o morgado constituído por bens em Oeiras e Sintra, propriedades arrendadas em Lisboa e 504 mil cruzados em dinheiro. O seu protector introduziu-o ao Cardeal D. João da Mota (então Primeiro Ministro de D. João V), que o nomeou embaixador em Londres a 1738, onde ficou até 1744.

Durante o desempenho, das suas funções e dando mostras de invulgar habilidade política, sobreviveu aos efeitos do desgaste diplomático provocado pela guerra anglo-espanhola.

Em Inglaterra, não obstante o facto de nunca ter dominado o idioma, talvez porque à época o francês era língua quase oficial nas cortes reinantes, conseguiu introduzir-se nos círculos mais influentes, não só em termos comerciais, como ainda em termos de grupos de pressão social.

Nesse país, à época, o respeito pelos valores individuais e humanistas e até um certo alheamento de uma estrutura eclesiástica dependente de Roma, terão

¹¹ **Miguel Angelo de Blasco**. (p. 109 Vol. I da reedição de 1988 do Dicionário Histórico e Documental dos Arquitectos, Engenheiros e Construtores Portugueses de Sousa Viterbo. I. N. C. M.).

¹² **Reinaldo Manuel dos Santos**. (ver vol. VII, pag. 290, da Lisboa Antiga)

¹³ pp. 21-22 Suplemento 1750-1762, A.D.S. Nomeações e Títulos, Colecção Pombalina, Biblioteca Nacional de Lisboa.

influenciado a postura de Sebastião José de Carvalho e Melo. Todavia e como bom português procurou adaptar essas influências ao seu legado cultural.

De regresso a Portugal, não sem ter visto a sua imagem um pouco abalada pelas intrigas e pelas habituais crises de impotência, de quem quer aquilo que outro tem, foi nomeado, contra vontade, para embaixador em Viena de Austria.

O projecto da Companhia Oriental para as Índias em consórcio com a Inglaterra, atraiu bastante as atenções na corte, e a melhor maneira de não fazer nem deixar fazer foi o afastamento de S.J.C.M. dos centros de Decisão.

O Ministro iria tão determinado nas suas atribuições que tendo saído de Portugal em Dezembro de 1744 apenas chegou ao seu destino em Julho de 1745.

O nosso Luso representante, de tão atarefado que andava, viu na jovem Leonor Daun o para si triplamente útil e agradável; a juventude, o sangue azul e o dinheiro. Carvalho rondava os 46 anos, com reumático, com gota, sem meios de fortuna mas muito português e ainda com muito para fazer.

Em 1750 D. José I sobe ao trono, terminando para Carvalho um período menos bom na sua carreira política, tendo sido nomeado Secretário de Estado dos Negócios Estrangeiros e da Guerra. Abroveitando da melhor maneira o cargo, excedeu em muito o limite das suas atribuições durante o período compreendido entre a sua nomeação e a data em que de facto foi nomeado Secretário de Estado dos Negócios do Reino (Decreto de 5 de Maio de 1756).

A 6 de Junho de 1759, D. José I por Decreto, isenta de direitos as mercês feitas a Sebastião José de Carvalho e Melo, do título de Conde de Oeiras e do senhorio da Vila de Pombal, para em 7 de Junho conferir-lhe o título de Conde de Oeiras e o senhorio da Vila de Pombal.

A 18 de Janeiro de 1770, D.^a Mariana Victória nomeia-o Inspector Geral das suas rendas.

Por Decreto de 18 de Setembro de 1770, D. José I confere-lhe o título de Marquês de Pombal.

Em Carta régia de 28 de Agosto de 1772, é nomeado, investido de todos os poderes para proceder à reforma da Universidade de Coimbra.

Por Decreto de 4 de Março de 1777, D.^a Maria I aceita a demissão do Marquês de Pombal, conservando-lhe os ordenados de Secretário de Estado dos Negócios do Reino e concede-lhe a Comenda de S. Tiago de Lanhoso, no Arcebispado de Braga, da Ordem de Cristo.

Morre a 8 de Agosto de 1782.

O Marquês de Pombal desempenhou o papel determinante de político (apenas?) durante a reconstrução de Lisboa.

A Architectura de quem não sendo Architecto, determina o facto. A Architectura feita à dimensão do Homem e para o Homem que se confunde naquilo que o envolve, material ou imaterial, natural ou inatural, porque aquilo que é feito para o Homem terá de ser feito à sua imagem e semelhança.

Serão precisos Architectos, ou o estudo e a observação da envolvente próxima e afastada do Homem e das suas relações pode produzir Architectura ?

Não pode a Architectura continuar a ser feita por tendências ou dogmas que não são motivados pelo redescobrir do que já existe e que sempre existiu - A Suprema Harmonia, evidenciada pelas proporções e pela métrica determinante ao desenvolvimento e à evolução das formas com que nascemos e que se reflectem em tudo por onde passamos.

As dissertações de Manuel da Maia¹⁴ e os planos de Urbanização da Baixa.

De modo a ser possível uma mais imediata compreensão dos factos que Decorrem neste período, um tanto confuso, optou-se por elaborar um mapa cronológico, mais resumido que o mapa apresentado no final deste capítulo, de eventos relacionados com a reconstrução da Baixa, bem como com os seus intervenientes.

Tabela nº II.3.1. 1 - Mapa Cronológico de Eventos Específicos Relacionados com a Reconstrução da Baixa de Lisboa

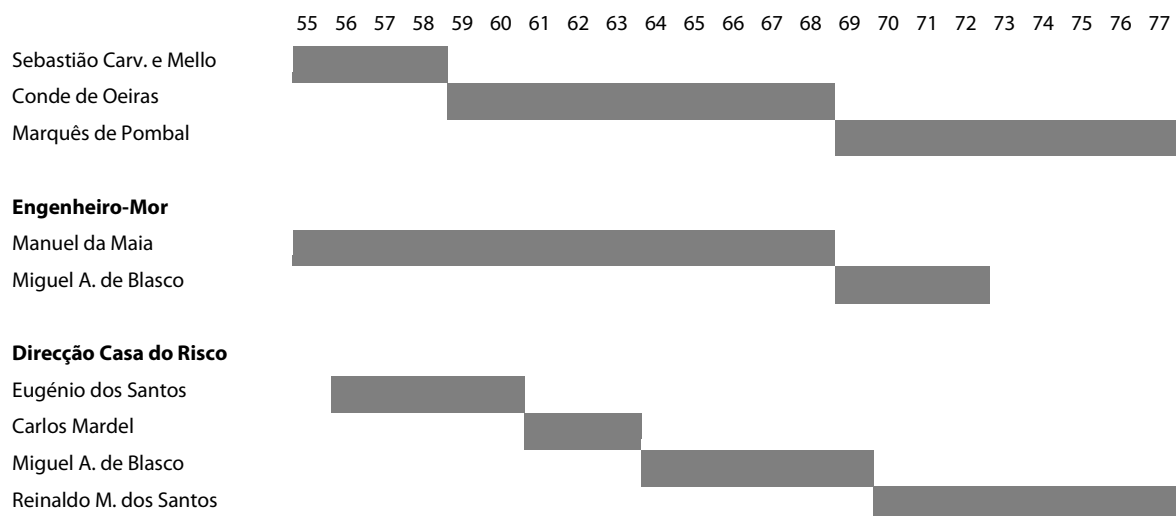
data	nome	evento
1711	Eugénio dos Santos	Nascimento
1721	Carlos Mardel	Chega a Portugal
1735	Reinaldo Manuel dos Santos	Nascimento
1738	Sebastião de Carvalho e Melo	Ministro em Londres de 1738 a 1744
1744	Sebastião de Carvalho e Melo	Ministro em Viena de 1744 a 1749
1747	Carlos Mardel	Arquitecto dos paços reais
1749	Eugénio dos Santos	Entra na Ordem de Cristo
1750	Sebastião de Carvalho e Melo	Nomeado Secr. Estado dos Negócios Estrangeiros e da Guerra
1752	Senado de Lisboa	Proibição de Obras sem licença municipal
1755		
14-Set	J.F. Ludovice	Arquitecto Mor do Reino
01-Nov	Eugénio dos Santos	Acidente - Sismo, tsunami e incêndio em Lisboa
	Manuel da Maia	Arquitecto do Senado da cidade de Lisboa
	Sebastião José de Carvalho e Melo	Engenheiro Mor do Reino
		Dec. ordenando o levantamento de arruamentos e edifícios arruinados na zona acidentada
04-Nov	Sebastião José de Carvalho e Melo	Dec. mandando prender mendigos e vagabundos para trabalharem na reconstrução
29-Nov	Sebastião José de Carvalho e Melo	Dec. impedindo obras fora dos limites definidos da cidade de Lisboa
03-Dez	Sebastião de Carvalho e Melo	Primeiras medidas
04-Dez	Manuel da Maia	1ª parte do memorial sobre a reconstrução de Lisboa
11-Dez	Sebastião José de Carvalho e Melo	Manda determinar declives e executar o nivelamento com entulhos da Baixa
22-Dez	Sebastião José de Carvalho e Melo	Manda demarcar terrenos a nivelar
30-Dez	Sebastião José de Carvalho e Melo	Edital impedindo a construção nos bairros arruinados até à conclusão do levantamento

¹⁴ ver texto integral facsimilado da transcrição in Cristovão Ayres, Manuel da Maia e os Engenheiros Militares Portugueses no terramoto de 1755, Lisboa 1910, no anexo

data	nome	evento
1756		
31-Jan	Senado Municipal	Ordena demolição de casas que contrariem os planos mandados executar
06-Fev	Manuel da Maia	2ª parte do memorial sobre a reconstrução de Lisboa
06-Fev	Manuel da Maia	3ª parte do memorial sobre a reconstrução de Lisboa
19-Abr	Sebastião José de Carvalho e Melo	Nomeado Secretário de Estado dos Negócios do Reino
12-Jun	Casa do Risco das Obras Públicas	Constituição
12-Jun	Eugénio dos Santos	Nomeado para a direcção da Casa do Risco
1758		
12-Maio	Sebastião José de Carvalho e Melo	Alvará com obrigações e direitos dos construtores, prevendo prioridades
12-Jun	Sebastião José de Carvalho e Melo	Decreto com os planos da Baixa
1759		
12-Jun	Regedor das Justiças	Ordena a distribuição dos terrenos da Rua Augusta
16-Jun	Senado Municipal	Proibição de elementos decorativos ou desalinhamento de fachadas
19-Jun	Sebastião José de Carvalho e Melo	Instruções para a tomada de posse pelos proprietários dos terrenos da Baixa e Rossio
15-Jul	Sebastião de Carvalho e Melo	Ordenado Conde de Oeiras
1760		
05-Jun	Conde de Oeiras	Atentado
18-Agos	Eugénio dos Santos	Falecimento
01-Set	Carlos Mardel	Direcção da Casa do Risco
	Mateus Vicente	Arquitecto das obras do Senado da Câmara
	J. Monteiro de Carvalho	Arquitecto do Conselho da Fazenda
28-Out	Regedor das Justiças	Distribuição dos terrenos da Baixa
15-Nov	Regedor das Justiças	Atribuição de nomes aos arruamentos da baixa com nomes de profissões
1763		
	Carlos Mardel	Falecimento
09-Set	Miguel Ângelo de Blasco	Direcção da Casa do Risco e das Águas Livres
1764		
	Início da construção do passeio público	
1768		
	Manuel da Maia	Falecimento
1769		
	Miguel Ângelo de Blasco	Nomeado Engenheiro Mor do Reino
06-Mar	Conde de Oeiras	Decreto mandando vender terrenos não construídos na Rua Agostusta
16-Set	Conde de Oeiras	Ordenado Marquês de Pombal

data	nome	evento
1770		
15-Jan	Reinaldo Manuel dos Santos	Nomeado para a direcção da Casa do Risco
1771		
07-Jun	Reinaldo Manuel dos Santos	Nomeado 2º Arquitecto das Águas Livres
23-Fev	Marquês de Pombal	Venda de terrenos não construídos
23-Dez	Marquês de Pombal	Proibição de obras por pedreiros, carpinteiros e canteiros não licenciados pela Aula de Desenho na Fabrica das Sedas
1772		
	Miguel Ângelo de Blasco	Falecimento
10-Jun	Reinaldo Manuel dos Santos	Nomeado 1º Arquitecto das Águas Livres
07-Dez	Marquês de Pombal	Obrigações aos proprietários de casas arruinadas de venderem as propriedades a quem se obrigue a reedificar
1775		
06-Jun	Estátua de D. José I	Inauguração
1777		
	D. José I	Falecimento
	D. Maria I	Proclamada Rainha
	Paralisação das Obras de Reconstrução	
	Marquês de Pombal	Início da sua queda
1781		
	Marquês de Pombal	Condenação
1782		
	Marquês de Pombal	Falecimento

Tabela nº II.3.1. 2 - Quadro Cronológico Sintético da Ocupação de Cargos de Gestão que Possam ter
Influenciado a Execução de Projectos Técnicos de Arquitectura e Urbanismo de 1755 a 1777



Manuel da Maia, em Fevereiro de 1756, já teria mandado executar os primeiros planos de urbanização para a Baixa.

A 29 de Novembro de 1755 Sebastião de Carvalho e Melo ordena o levantamento de arruamentos e edifícios arruinados.

A 6 de Fevereiro, o Senado Municipal ordena a demolição de casas que contrariem os planos mandados executar. Acontece que apenas a 31 de Março os planos são tornados públicos (terceira parte da dissertação de Manuel da Maia).

Seria impossível que no período decorrente de 16 de Fevereiro (data da segunda dissertação de Manuel da Maia), até 31 de Março, houvesse possibilidade de serem executados.

A planta topográfica fornecida por Manuel da Maia às equipas que elaboraram os planos, foi uma planta que coincide com um levantamento datado de 1650 assinada por João Nunes Tinoco¹⁵ (Planta nº II.3.1.1), bastante desactualizada (ver Subcapítulo 2 da Parte 2), e pretensamente actualizada em 1750 com os dados provenientes do *interrogatório de 1742*, enviado pela Academia Real de História e pelo Inquérito (feito em data ignorada) de que resultou o *Dicionário Geográfico* do Padre Luís Cardoso de 1747.

¹⁵ pp. 112-116 Vol. I da reedição de 1988 do Dicionário Histórico e Documental dos Arquitectos, Engenheiros e Construtores Portugueses de Sousa Viterbo. I. N. C. M.

Planta topográfica da Cidade de Lisboa baseada no trabalho de João Nunes Tinoco em 1650¹⁶.

Procedendo-se à localização e identificação dos edifícios religiosos, apuraram-se no território os constantes da legenda da Fig. nº II.3.1.1.

Chama-se à atenção para o desvio do Norte das Plantas com o do Norte Geográfico, cerca de 27°, bem como para o alinhamento forçado dos quarteirões do Rossio, que como teremos oportunidade de confirmar aquando do estudo da planta (Figura nº II.3.2.5) empregue no plano de 1758, se encontravam desalinhados.

← Figura nº II.3.1. 1

¹⁶ planta digitalizada em computador, ponto por ponto e extraída dos planos de urbanização apresentados por Manel da Maia. Esta planta encontra-se sempre sobreposta ao traçado dos planos, pelo que se tornou necessário proceder à sua reconstituição. A fim de evitar possíveis erros de escala, ou até de erros provocados por dilatações acidentais do seu suporte físico, foi confirmada a sua geometria, sobrepondo-a a todos os planos e aferida sempre que considerado necessário.

Legenda

- 1 – S. Igreja do Convento. S. Francisco da Cidade
- 2 – Igreja da Boa Hora
- 3 – Igreja da Conceição
- 4 – Igreja da Misericórdia
- 5 – Igreja do Loreto
- 6 – Igreja da Encarnação
- 7 – Igreja do Sacramento
- 8 – ?
- 9 – Igreja da N.ª S.ª da Vitória
- 10 – Igreja de S. Nicolau
- 11 – Igreja de N.ª Sr.ª da Palma
- 12 – Igreja da Trindade
- 13 – Igreja de S. Roque
- 14 – Igreja de St.ª Justa
- 15 – Igreja de S. Cristóvão
- 16 – Igreja do Hospital
- 17 – Igreja de S. Domingos



Figura nº II.3.1. 1

Planta de autoria de João Nunes Tinoco, elaborada em 1650, que serviu de base para os planos da baixa, constantes na Dissertação de Manuel da Maia.

Também como é de conhecimento geral, este mesmo prelado enviou em 1756 novo inquérito, de cuja compilação veio a resultar *As Memórias Paroquiais* que inclui o *Índice Geográfico das Cidades, Vilas e Paróquias de Portugal*¹⁷. Este inquérito foi apadrinhado por Carvalho e Melo. Tanto assim que enviou praticantes de Engenharia, de modo a acompanhar o recenseamento físico e humano pretendido.

D. João V terá mandado executar em 1719 a Manuel da Maia uma nova planta topográfica da Cidade de Lisboa¹⁸. Terá esta planta desaparecido, porquanto não existe qualquer diferença de realce, nomeadamente de edifícios públicos entretanto construídos, entre a planta de Tinoco e a ligeiramente alterada empregue como base para execução dos novos planos.

Ao observarmos a planta de José Valentim de Freitas existente na Biblioteca Nacional, referente a Lisboa em 1755 e executada no século XIX, verificamos maiores diferenças.¹⁹

Por exemplo:

As plantas entregues por Manuel da Maia indicam a existência da Capela de N^a Sr.^a da Palma que já não existia em 1755, antes do Sismo. Aliás como pode ser comprovado na planta base do plano de 1758.

Terá sido o recenseamento físico coligido em primeiro lugar.

As bases topográficas, empregues por Eugénio dos Santos e Carlos Mardel, já se encontram actualizadas, bem como o Norte Geográfico coincidente com o Norte Verdadeiro.

As plantas base dos planos teriam apenas assinalados os edifícios públicos de maior interesse, nomeadamente os que teriam sofrido mais com o efeito dos acidentes de Novembro de 1755 (ver plantas respectivas).

Terá, o trabalho de levantamento do estado de ruína do edificado, pertencido às equipas projectistas, pois é patente uma certa dualidade de critérios, na primeira fase dos planos, quanto ao estado de conservação desses imóveis.

Um outro aspecto bastante curioso e que demonstra uma certa precipitação quanto à execução dos projectos, está patente no desvio do Norte Geográfico em relação ao Norte Verdadeiro das cartas topográficas.

Os limites das freguesias indicados nos planos, correspondem aos limites definidos no Dicionário Geográfico do Padre Luís Cardoso de 1747.

¹⁷ A.N.T.T. - Vol.I de 44 códices intitulado erradamente Dicionário Geográfico, como também o considera a p. 6 Fernando Portugal e Alfredo de Matos Em Lisboa em 1758 - *Memórias Paroquiais*, Câmara Municipal de Lisboa, Lisboa 1974

¹⁸ Torre do Tombo.-Chancellaria de D. João V, Offícios e Mercês, liv.52, fol.234 v. e descrito a pp. 126-127 Vol. II da reedição de 1988 do Dicionário Histórico e Documental dos Architectos, Engenheiros e Construtores Portugueses de Sousa Viterbo. I. N. C. M.

¹⁹ não foi possibilitada a sua digitalização ou reprodução fotográfica

Será possível considerar dois princípios orientadores fundamentais que nortearam a execução dos planos referidos na Terceira parte da dissertação de Manuel da Maia:

1º Os três planos executados respectivamente por Pedro Gualter da Fonseca - Francisco Pinheiro da Cunha (*Planta nº 1*), Elias Sebastião Poppe - José Domingos Poppe (*Planta nº 2*) e Eugénio dos Santos e Carvalho - António Carlos Andreas (*Planta nº 3*).

2º Os três planos executados respectivamente por Pedro Gualter da Fonseca (*Planta nº 4*), Eugénio dos Santos e Carvalho (*Planta nº 5?*) e Elias Sebastião Poppe (*Planta nº 6*)

Planos obedecendo ao primeiro princípio orientador

Os executados com base no primeiro princípio orientador, não deveriam propor qualquer alteração urbanística importante.

Não respeitando integralmente o tecido orgânico pré existente de Lisboa, respeitavam, no entanto os limites de freguesias existentes, assim como previam a manutenção dos locais ocupados por edifícios religiosos, mesmo que afectados pelos acidentes de Novembro de 1755. Previam o alargamento de algumas vias, facilitando o tráfego, bem como permitindo uma melhor ventilação dos espaços, promovendo uma melhor salubridade ambiental.

O factor de sobre elevação das cotas dos arruamentos , já disposto a 11 de Dezembro por S. J. C. M., não parece ter sido contemplado.

Desta feita o problema de evacuação e drenagem de lamas, bem como os problemas resultantes da inundações de certas zonas mais baixas do território, dependentes do nível das águas do Rio Tejo subsistiria.

Todavia, a ocorrência das inundações seria muitas vezes considerada benéfica, até por uma questão de limpeza de detritos que se acumulavam nas ruas, à falta de um serviço eficaz de recolha de lixos, e muito menos qualquer sistema de drenagem de esgotos.

A cidade, teria um escoamento superficial de lamas.

No entanto, a pouca Declividade do terreno, originava bolsas de detritos.

A infiltração dessas lamas no solo, seria dificultada por factores vários. Em primeiro lugar o elevado nível freático, influenciado pela proximidade do Tejo, saturava os solos de humidade. Em segundo lugar a impermeabilização de superfícies, devida ao calcetamento de algumas vias, ou em outras não revestidas, ao excessivo tráfego que se processava, diminuindo a friabilidade das camadas superficiais. Mesmo em regime de enxurrada, as lamas nunca seriam removidas eficazmente em virtude da criação de zonas mortas, provocadas pela irregularidade da malha urbana.

O abastecimento de água à cidade, embora o aqueduto das Águas Livres já se encontrasse oficialmente concluído, iria ser muito mais dificultado. A não linearidade do traçado urbano, originaria uma rede mais longa e complexa. A perda de velocidade provocada não só pela desaceleração devida a factores de atrito, bem como a factores de percas por evaporação ou através dos múltiplos acessórios para as necessárias mudanças de direcção na rede, iriam implicar custos consideráveis e a consequente diminuição do raio de influência do Aqueduto a outras zonas da cidade.

Outro factor que se poderia considerar determinante à não aceitação destes planos, pelo poder, seria a dificuldade de controle e policiamento da população que uma malha desordenada implica.

As razões, que poderiam levar à manutenção dos locais religiosos, e a uma consequente não alteração da influência do clero perante as populações residentes nas freguesias arruinadas, não seriam muito determinantes.

É notória uma certa vontade política de alterar os privilégios conquistados, algo abusivamente, por alguns sectores do clero em Portugal durante séculos.

Tal como referido no capítulo 1 da 2ª parte deste trabalho, à sombra da influência da Igreja vivia uma percentagem considerável da população potencialmente activa, que praticava uma mendicidade algo extorcionária e improdutiva. Para além dos resultados emergentes da ascendência espiritual e económica extensível a todos os estratos da sociedade portuguesa, por parte de alguns sectores do clero, serem altamente rentáveis.

A tentativa de manter este equilíbrio, mesmo com o elevado preço da estagnação social, provocaria o desencadear de guerras institucionais com graves repercussões até a nível internacional.

Não estaria a administração portuguesa isolada neste aspecto. Outras cortes europeias ditas católicas tinham o mesmo problema.

Foi com alguma mestria e estranha política de cedências e de alianças, com algumas ordens religiosas, nomeadamente com a dos Dominicanos, que a administração portuguesa terá evitado roturas de maior com a sociedade civil.

...Valendo-me porem dos officiaes Engenheiros e Praticantes da Academia Militar, de que me pareceo fazer eleição, e communicandolhes a planta da parte baixa de Lisboa destruida que só me escapou da voracidade por se achar fora da minha mão, lhes expliquey a mudança que pretendia mostrar por plantas novas em que se podesse fazer conceito dos remedios premeditados, intimando ao Ajudante Pedro Gualter da Fonseca, acompanhado do Praticante Francisco Pinheiro da Cunha, tomasse por sua conta expressar em huma planta sobre a representação da parte baixa de Lisboa destruida, a **emmenda das ruas estreitas, de mais uzo, e algum melhoramento nas largas**, para que se se quizer lançar mão d'esta emmenda proposta no princípio do § 4.º da segunda parte, se antevisse a melhora que se conseguia: e que tambem **sobre os becos miudos apontace novas ruas**, para que se podesse sobre ellas observar se seria escuzado aquelle melhoramento, ou inevitavel, **conservando nos seus proprios sitios os Templos, Ermidas e Freguezias com o seu terreno competente; e mudando a largura do terreiro do Paço em comprimento**, extendendo-se para a parte do mar the emparelhar com o comprimento da ponte da Caza da India, ficando sendo a sua largura desde o Forte the á face do poente da Alfandega do Tabbaco, e formando a caza da bolça dos homens de negocio entre a dita Alfandega e o arco do Assougue, Setarada por duas ruas, huma da parte da mesma Alfandega, e outra da parte do mesmo Assougue para darem serventia para a praça restante, cntre a dita bolça e Caza dos Contos, que servirá para os uzos q costumava servir, mas sem inficionar a praça principal, derribando-se o baluarte, e sua cortina, e **fazendo-se no extremo do comprimento desta nova praça escadas para desembarcar em toda a maré sem necessidade de pranchas**, e dando-se commodo para a Vedoria e Academia Militar entre a ponte da Caza da India, e o Forte, o q vay representado na planta n.º 1.²⁰

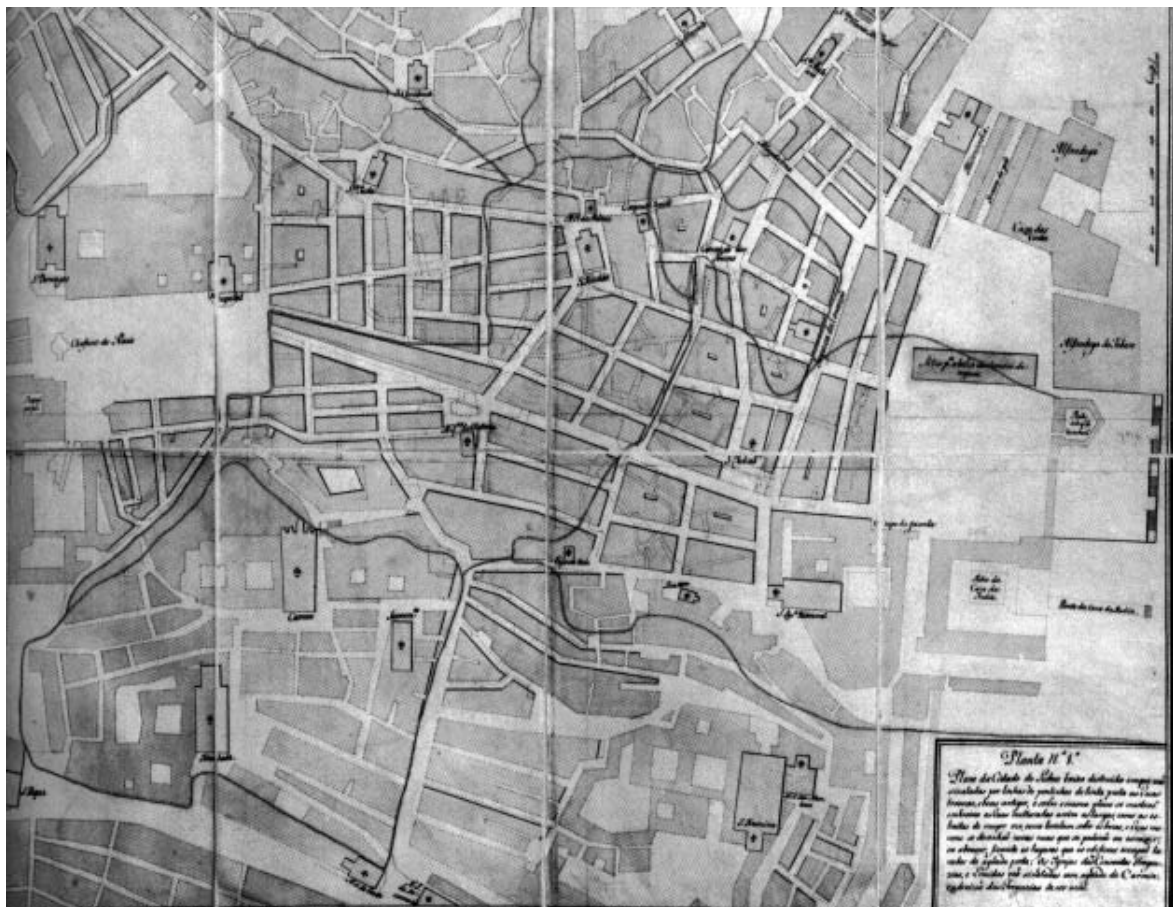


Figura nº II.3.1. 2

Planta nº 1 ²¹ - Pedro Gualter da Fonseca - Francisco Pinheiro da Cunha

← Figura nº II.3.1. 3

Plantas digitalizadas de reconstituição dos originais, mostrando apenas a proposta sem a respectiva base de levantamento topográfico.

²⁰ in parágrafo 1.º - Terceira Parte da Dissertação de Manuel da Maia

²¹ planta existente no Museu da Cidade.

Legenda

- 1 – S. Igreja do Convento. S. Francisco da Cidade
- 2 – Igreja da Boa Hora
- 3 – Igreja da Patriarcal
- 4 – Igreja de S. Julião
- 5 – Igreja da Conceição
- 6 – Igreja da Misericórdia
- 7 – Igreja da Conceição dos Freires
- 8 – Igreja de St.º António
- 9 – Basílica de St.ª Maria Maior
- 10 – Igreja da Encarnação
- 11 – Igreja do Loreto
- 12 – Igreja do Sacramento
- 13 – Igreja dos Congregados
- 14 – Igreja da N.ª S.ª da Vitória
- 15 – Igreja de S. Nicolau
- 16 – Convento das Carmelitas
- 17 – Igreja da N.ª S.ª da Palma
- 18 – Igreja de S. Mamede
- 19 – Igreja da Trindade
- 20 – Igreja do Carmo
- 21 – Igreja do Hospital
- 22 – Igreja de St.ª Justa
- 23 – Igreja de S. Cristóvão



Figura nº II.3.1. 3
Plantas digitalizadas de reconstituição dos originais, mostrando apenas a proposta sem a respectiva base de levantamento topográfico.

2.º Ao capitão Elias Sebastião Pope, acompanhado de seu filho o Praticante Joze Domingos Pope, entreguem outra planta da parte baixa de Lisboa destruída intimando-lhe outra (planta da) renovação (para o mesmo fim), **com a diferença porém q não tratasse de melhorar ruas estreitas, nem Abroveitar-se das largas inteiramente, mas que com a liberdade q julgasse Abpropiada formasse huma nova planta com as mais condições apontadas na primeira intimação:** O que apresento executado na planta n.º 2.²²



Figura nº II.3.1. 4

Planta nº 2²³ - Elias Sebastião Poppe - José Domingos Poppe

← Figura nº II.3.1. 5

Plantas digitalizadas de reconstituição dos originais, mostrando em sobreposição a proposta e a base de levantamento utilizada.

²² in parágrafo 2.º - Terceira Parte da Dissertação de Manuel da Maia

²³ planta existente no Museu da Cidade.

Legenda

- 1 – S. Igreja do Convento. S. Francisco da Cidade
- 2 – Igreja da Patriarcal
- 3 – Igreja de S. Julião
- 4 – Igreja da Misericórdia
- 5 – Igreja da Encarnação
- 6 – Igreja do Loreto
- 7 – Igreja da Madalena
- 8 – Igreja de S. Nicolau
- 9 – Convento das Carmelitas
- 10 – Igreja da N.ª S.ª da Palma
- 11 – Igreja do Sacramento
- 12 – Igreja da Trindade
- 13 – Igreja do Carmo
- 14 – Igreja de St.ª Justa
- 15 – Igreja de S. Cristóvão
- 16 – Igreja de S. Roque
- 17 – Hospital Real
- 18 – Igreja de S. Domingos



Figura nº II.3.1. 5

Plantas digitalizadas de reconstituição dos originais, mostrando apenas a proposta sem a respectiva base de levantamento topográfico.

3.º Ao Capitão Eugenio dos Santos de Carvalho, acompanhado do Ajudante Antonio Carlos Andreas, entreguey outra planta da parte de Lisboa baixa destruida, para que sobre o terreno que occupara formasse outra nova planta **com toda a liberdade inteiramente, e sem sojeição nem preceito algum mais que a conservação dos Templos, Ermidas e Freguezias**: o que vay executado na planta n.º 3. Recommendando geralmente a todos tres formassem algumas praças em lugares convenientes para q nestes vazios **tivesse o ar commodos em que produzisse os seus bons effeitos**.²⁴

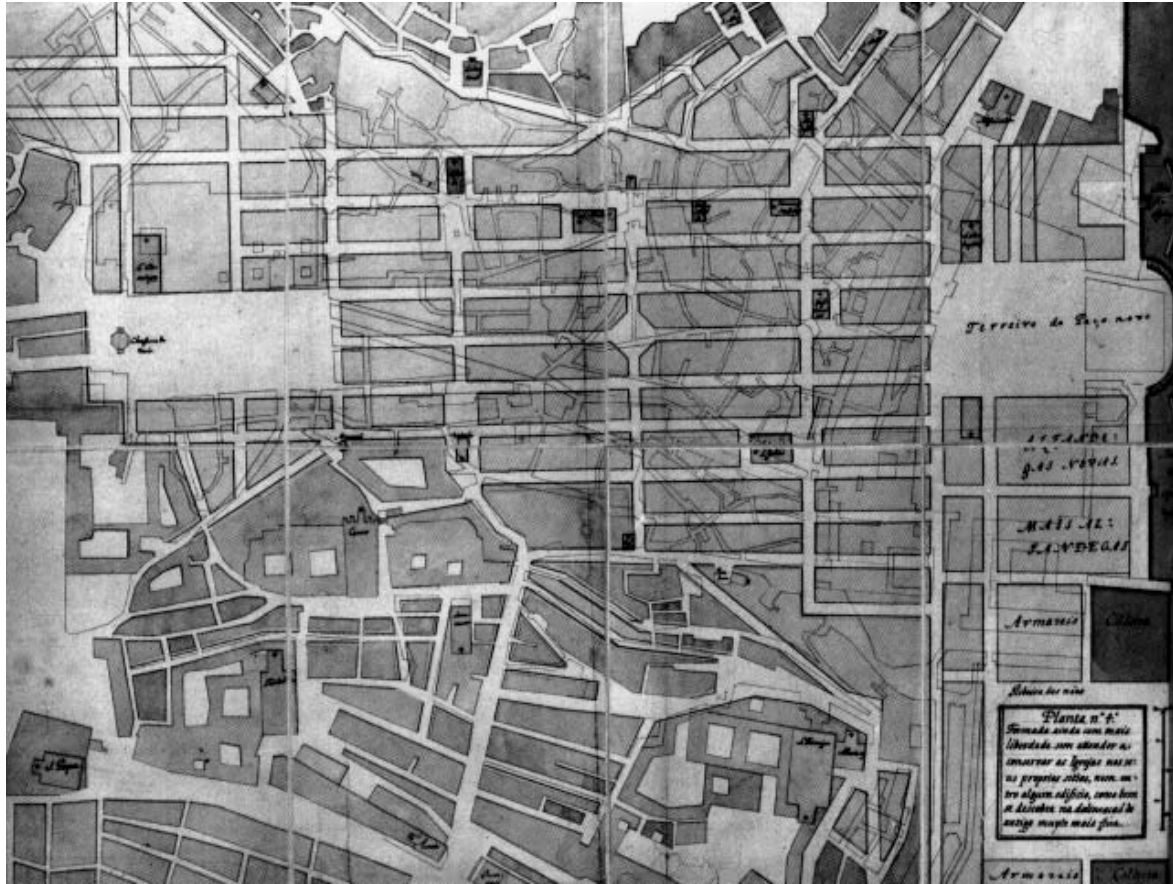


Figura nº II.3.1.6

Planta nº 3²⁵ - Eugénio dos Santos e Carvalho - António Carlos Andreas

← Figura nº II.3.1.7

Plantas digitalizadas de reconstituição dos originais, mostrando em sobreposição a proposta e a base de levantamento utilizada.

²⁴ in parágrafo 3.º - Terceira Parte da Dissertação de Manuel da Maia

²⁵ planta existente no Museu da Cidade.

Legenda

- 1 – S. Igreja do Convento. S. Francisco da Cidade
- 2 – Igreja da Boa Hora
- 3 – Igreja da Patriarcal
- 4 – Igreja da Misericórdia
- 5 – Igreja da Conceição dos Freires
- 6 – Igreja da Madalena
- 7 – Igreja de St.º António
- 8 – Basílica de St.ª Maria Maior
- 9 – Igreja da Encarnação
- 10 – Igreja do Loreto
- 11 – Igreja do Sacramento
- 12 – Igreja de S. Nicolau
- 13 – Convento das Carmelitas
- 14 – Igreja da N.ª S.ª da Palma
- 15 – Igreja de S. Mamede
- 16 – Igreja da Trindade
- 17 – Igreja do Carmo
- 18 – Igreja de St.ª Justa
- 19 – Igreja de S. Cristóvão
- 20 – Igreja de S. Roque
- 21 – Igreja do Hospital
- 22 – Igreja de S. Domingos



Figura nº II.3.1. 7

Plantas digitalizadas de reconstituição dos originais, mostrando apenas a proposta sem a respectiva base de levantamento topográfico.

Planos obedecendo ao segundo princípio orientador

Os planos executados com base no segundo princípio orientador, já foram executados com maior liberdade e mais consentâneos ao ideário urbanístico exarado por Manuel da Maia.

- Sempre que considerado necessário, não seriam respeitados os limites das freguesias, nem as implantações dos edifícios de culto, existentes à altura do Sismo, independentemente do seu estado de ruína.

Como adiante se poderá constatar, nenhum dos três (dois ?) trabalhos apresentados, patentearia quaisquer traçados reguladores, que levem à detecção de aspectos fenomenológicos tão marcantes como os levantados a partir do plano de 1758.

Todavia, e antes de se proceder à apresentação destes planos, fixemo-nos no conteúdo do Decimo primeiro parágrafo da Terceira Parte da Dissertação de Manuel da Maia.

11.º Não posso deixar de acrescentar aqui ser muito precisa huma **especial atenção na elleição das pessoas que hajão de ter por sua conta a execução desta difficultosa obra da renovação de Lisbôa baixa**, para a guaiarem livre dos embaraços q se poderão encontrar, ou incluir entre a correspondencia do antigo com o moderno, no cazo de haver alguma commutação do velho, com o novo que he aonde consiste a Maioor difficultade; para cuja solução não julgo inteiramente sufficientes adjutorios das plantas, e se faz muito preciso que se vão observando no terreno com todo o género de precauções q a materia merece; por que sendo certo q se não uza de getipé nos planos das cidades antigas tão irregulares como costumão todas ser, não se pode uzar delles como de hum plano regular de hum Convento ou de hum Palacio: E ainda q a nossa planta de Lisbôa antiga se avantage em se lhe ter assignado petipé, nem por isso se deve caminhar por ella, sem ser como com huma continuada sonda reta por cauza da dita commutação; **porque o formar huma Cidade de novo sem atenção mais que a ella propria, unindoa a outra antiga como em Turim, será mais divertimento que trabalho; para esta execução me persuado estarem em primeiro lugar o Tenente Coronel Carlos Mardel e o Capitão Eugenio dos Santos de Carvalho, porque além de serem Engenheiros de profiçãõ, são tambem na Architectura Civil os primeiros Architectos.**²⁶

²⁶in parágrafo 11.º - Terceira Parte da Dissertação de Manuel da Maia. S.N.

Estamos em Abril de 1756, no meio de uma Abresentação pública de trabalhos, considerados à partida como exequíveis e mandados fazer sem bases utópicas.

Carlos Mardel não tinha sido chamado a integrar, qualquer equipa de projectistas.

Na altura exerceria publicamente a sua actividade principal como Arquitecto dos paços reais.

Parece um pouco estranha a atitude de Manuel da Maia, ao defender a execução de novo plano por outros projectistas, ainda antes de acabar a Abresentação dos restantes que já se encontravam concluídos e que não contemplavam pré existências.

Também se recorda que a Casa do Risco ainda não teria sido oficialmente instituída.

Na planta n.º 4.º Abresento mais huma renovação da cidade baixa arruinada expressada pello Ajudante Pedro Gualter da Fonseca **com toda a liberdade possível, sem attender á conservação dos sitios das Igrejas Parroquiais para no cazo de não servir de embaraço a tal mudança possa também entrar na conta dos pensamentos ponderados.**

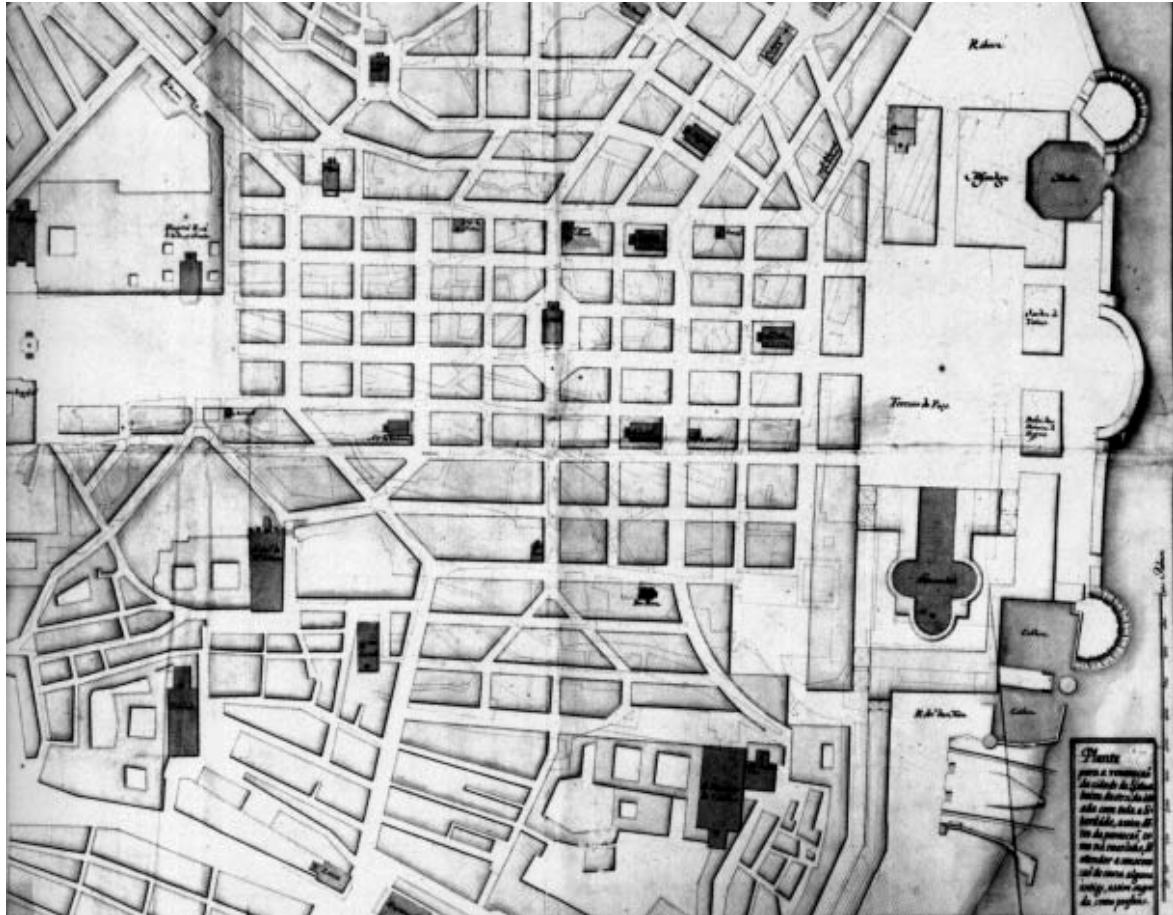


Figura nº II.3.1. 8

Planta nº 4²⁷ - Pedro Gualter da Fonseca

← Figura nº II.3.1. 9

Plantas digitalizadas de reconstituição dos originais, mostrando em sobreposição a proposta e a base de levantamento utilizada.

²⁷ planta existente no Museu da Cidade.

Legenda

- 1 – S. Igreja do Convento. S. Francisco da Cidade
- 2 – Igreja de S. Julião
- 3 – Igreja da Conceição
- 4 – ?
- 5 – Igreja da Encarnação
- 6 – Igreja do Loreto
- 7 – Igreja de S. Nicolau
- 8 – Convento das Carmelitas
- 9 – Igreja da Conceição dos Freires
- 10 – Igreja da Madalena
- 11 – Igreja da Trindade
- 12 – Igreja do Carmo
- 13 – Igreja da N.ª S.ª da Vitória
- 14 – Igreja de St.ª Justa
- 15 – Igreja de S. Cristóvão
- 16 – Igreja de S. Roque
- 17 – Igreja de S. Domingos

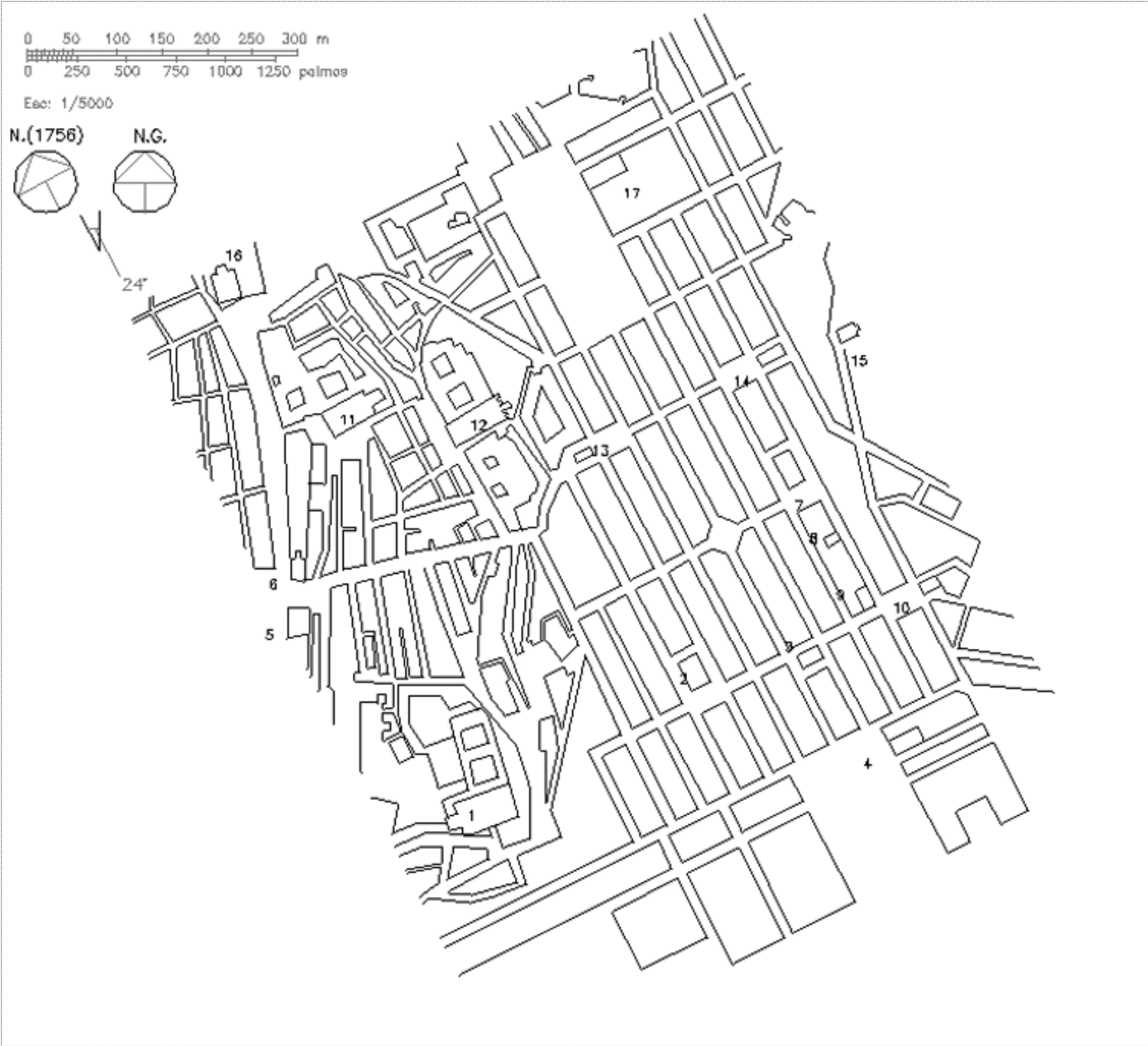


Figura nº II.3.1. 9
Plantas digitalizadas de reconstituição dos originais, mostrando apenas a proposta sem a respectiva base de levantamento topográfico.

*Em decimo lugar offereço a planta n.º 5 p.ª a renovação da cidade de Lisbôa baixa arruinada **sem atenção á conservação de sitios de templos** ideada pello Cap.º Eugenio dos Santos e Carvalho na qual a cor amarela mostra o que se fará de novo, e o vermelho o que se conserva do antigo.*

Planta nº 5 - Eugénio dos Santos e Carvalho

Infelizmente desaparecida.

Do seu estudo poderia resultar mais algum esclarecimento, quanto ao verdadeiro contributo de Eugénio dos Santos no plano de 1758. Todavia, ao tentarmos localizar os edifícios tipo por ele assinados, e Abresentados por Manuel da Maia no Decorrer da Terceira parte da Dissertação, quer nos quarteirões do plano de coautoria com Antóneo Carlos Andreas (*Planta nº3*, Figura nº II.3.1.6), quer no plano do Decreto de 12 de Junho de 1758 (Figura nº II.3.2.10), não foi possível a sua identificação.

O processo de busca empregue, baseou-se em verificar que alçado de quarteirão teria a largura Abroximada das frentes dos edificios. (Ver pp. II.3.5.10 a II.3.5.26).

Tendo sido os alçados analisados sob o aspecto icolográfico e fenomenológico, e com base nos princípios de composição executadas simulações, não se aferem quaisquer analogias possíveis com os edificios projectados para o território em estudo.

Esta constatação permite-nos concluir com uma certa objectividade:

A planta não localizada e correspondente à *planta nº 5 ...p.ª a renovação de Lisbôa baixa arruinada...* de autoria de Eugénio dos Santos, não deveria contemplar os edificios apresentados por Manuel da Maia no Decorrer da sua dissertação, porquanto, quer a *planta nº 5* quer a *planta nº 6* de Elias Sebastião Poppe, são introduzidas como aditamento e entregues a 19 de Abril de 1756 três semanas após a data da dissertação (31 de Março).

A influência de Eugénio dos Santos, enquanto Architecto não terá sido muito determinante nos traçados geométricos verificados, quer na planta do território, quer nos alçados dos edificios estudados.

No entanto, é provável que Manuel da Maia já tivesse recebido instruções superiores, em virtude de a 12 de Junho desse ano, ter sido constituída a Casa do Risco, para onde e de imediato, foi nomeado Eugénio dos Santos para o cargo de director.

Será de não rejeitar inteiramente a hipótese de que em 1756, Carlos Mardel e Eugénio dos Santos já estivessem a trabalhar no plano definitivo.

A planta apresentada a p. 103 por José Augusto França, "Lisboa Pombalina e o Iluminismo", 3ª edição, Bertrand Editora, Lisboa 1987, não corresponderá, de facto, à planta apresentada durante a dissertação de Manuel da Maia, porquanto a planta topográfica base já não corresponde à utilizada nos outro planos.

*Em unDecimo lugar offereço a planta n.º 6.º p.ª a renovação de Lisbôa baixa arruinada **sem attender á conservação dos sítios antigos**, ideada pelo Capitão Elias Sebastião Pope. Lx.ª 19 de abril de 1756. = Manuel da Maia.*

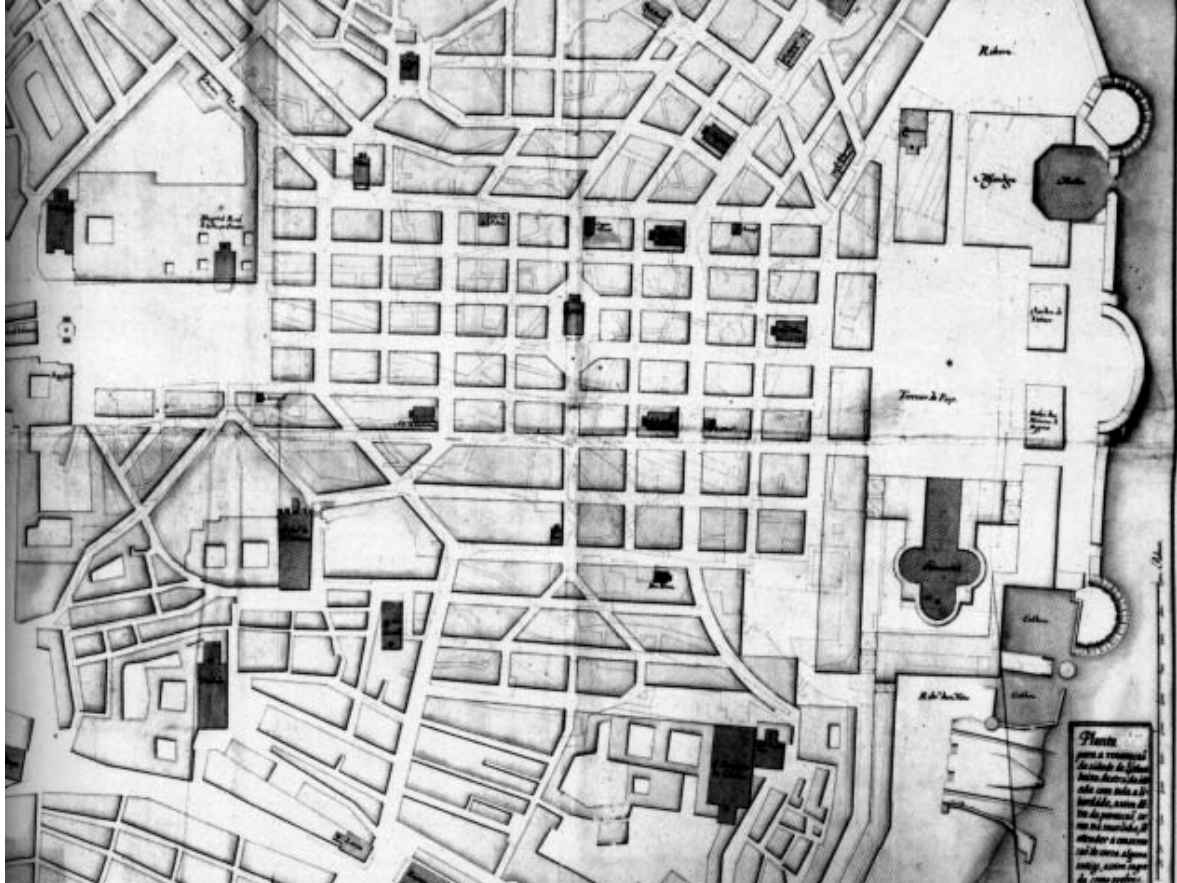


Figura nº II.3.1. 10

Planta nº 6²⁸ - Elias Sebastião Poppe

← Figura nº II.3.1. 11

Plantas digitalizadas de reconstituição dos originais, mostrando em sobreposição a proposta e a base de levantamento utilizada.

²⁸ planta existente no Museu da Cidade.

Legenda

- 1 – S. Igreja do Convento. S. Francisco da Cidade
- 2 – Igreja de S. Julião
- 3 – Igreja da N.ª S.ª da Oliveira
- 4 – Igreja da Conceição
- 5 – Igreja da Misericórdia
- 6 – Igreja da Conceição dos Freires
- 7 – Igreja do Loreto
- 8 – Igreja da Encarnação
- 9 – Igreja de Sacramento
- 10 – Igreja de S. Julião
- 11 – Igreja da N.ª S.ª da Palma
- 12 – Convento das Carmelitas
- 13 – Igreja da Madalena
- 14 – Igreja de St.º António
- 15 – Basílica de St.ª Maria Maior
- 16 – Igreja de S. Mamede
- 17 – Igreja da Trindade
- 18 – Igreja do Carmo
- 19 – Igreja de St.ª Justa
- 20 – Igreja de S. Cristóvão
- 21 – Igreja da N.ª S.ª do Amparo
- 22 – Igreja de S. Domingos
- 23 – Patriarcal

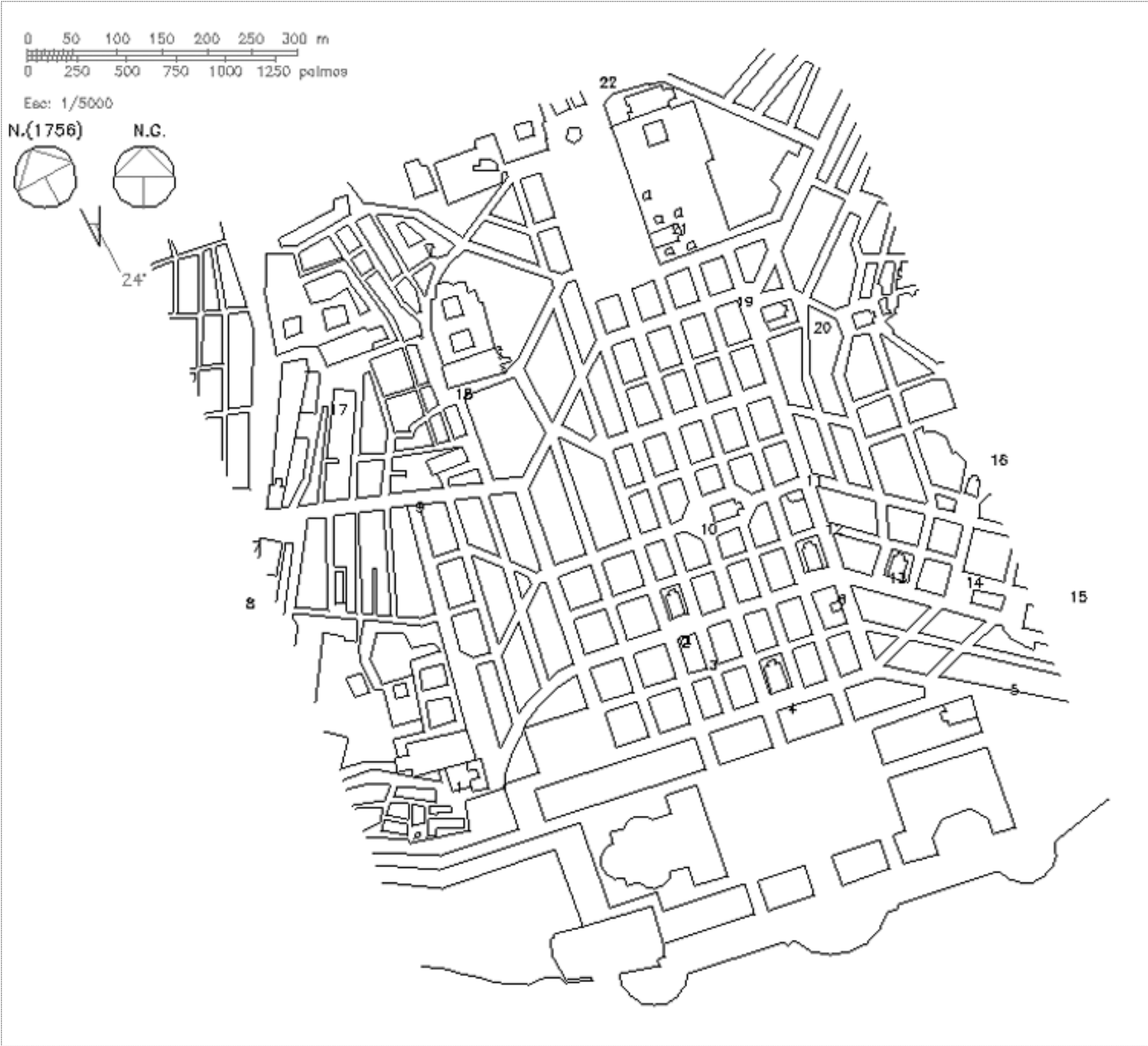


Figura nº II.3.1. 11
Plantas digitalizadas de reconstituição dos originais, mostrando apenas a proposta sem a respectiva base de levantamento topográfico.

Na expectativa de proceder a uma análise comparativa, tendo em vista o apuramento de eventuais pontos comuns entre as diferentes propostas Abresentadas, procedeu-se, uma vez mais com recurso a meios informáticos, à redução das diferentes plantas digitalizadas a uma escala única, permitindo a sua sobreposição, com uma margem de erro desprezável. Esta sobreposição mostrou-se pacífica porquanto sendo a base topográfica a mesma, possibilitou a sua verificação através de vários pontos de referência.

Em virtude do elevado número de variáveis possíveis, resultantes do processo de análise adoptado, considerou-se remeter para anexo²⁹ os respectivos desenhos. Apenas se incluem nesta parte as sobreposições da *Planta nº 4* com a *Planta nº 1* (Figura n.º II.3.1.12), ambas com intervenção de Pedro Gualter da Fonseca e as sobreposições da *Planta nº 6* com a *Planta nº 1* (Figura n.º II.3.1.13), ambas com intervenção de Elias Sebastião Poppe.³⁰

Da observação dos desenhos verifica-se um maior respeito pela manutenção da escala da Praça do Rossio, do que pela do Terreiro do Paço. A orientação das vias principais, Norte Sul, teria muito a ver não só com o escoamento de águas superficiais como pela orientação aos ventos dominantes em períodos estivais, permitindo uma melhor ventilação dos espaços.

Verificam-se muito mais semelhanças iconográficas entre as propostas com intervenção de Elias Sebastião Poppe do que nas de Gualter da Fonseca.

Em ambas é notória a adopção de idênticas proporções para a Praça do Rossio.

²⁹ não pretendendo impedir a formalização de quaisquer verificações por outros técnicos, optou-se por remeter para anexo as sobreposições das plantas das diferentes propostas. (ver anexo APU)

³⁰ Os pequenos desacertos que se verificam nas sobreposições são devidos a desfasamentos detectados nos desenhos originais, possivelmente praticados aquando da implantação das propostas. Não se pretendendo omitir esta verificação, optou-se por não proceder a qualquer acerto. Os desfasamentos verificados podem ser considerados desprezíveis.

Nas propostas de Pedro Gualter da Fonseca, observa-se na *Planta nº1* um traçado sem obedecer a qualquer princípio de proporcionalidade. Todavia a relação espacial com a envolvente era processada de maneira mais integrada por semelhança. A orientação aos ventos dominantes das vias penetrantes apresenta-se tímido e sem coerência. A abertura ou o alargamento de vias, bem como a densidade de ocupação do solo, caso o plano fosse implementado, poderia provocar muitas complicações a nível de reordenamento fundiário.

Não existem muitas semelhanças conceptuais entre as duas propostas apresentadas.

A *Planta nº 4*, afigura-se mais baseada numa malha reguladora rígida.

O conceito da praça central á malha, que se repete em ideário na planta de Poppe, é assumida quase como único elemento descongestionante à monotonia do traçado urbano.

Os limites considerados para o território de intervenção são mais reduzidos que os consignados nas propostas de Poppe.

Salienta-se o facto da largura dos dois quarteirões do topo Sul da Praça do Rossio ser idêntica à dos mesmos quarteirões do plano de 1758

A segunda proposta de Gualter da Fonseca apontava menos locais religiosos que a primeira.

← Figura nº II.3.1. 12

Plantas digitalizadas de reconstituição dos originais, mostrando em sobreposição a *planta nº 1* a mais carregado e a *planta nº 4* ambas com intervenção directa de Pedro Gualter da Fonseca



Figura nº II.3.1. 12
Plantas digitalizadas de reconstituição dos originais, mostrando em sobreposição a *planta nº 1* a mais carregado
e a *planta nº 4* ambas com intervenção directa de Pedro Gualter da Fonseca.

Já na primeira proposta de Elias Sebastião Poppe, não obstante as instruções recebidas, é patente uma forte tendência em não encarar como exequível a manutenção da malha urbana pré existente. Terá tentado facilitar o arroteamento fundiário, necessário a implementação de qualquer plano de correcção, num território de propriedades pequenas, optando pelo pequeno lote.

Embora, não se verificando aparentemente princípios de composição muito eruditos, o desenho urbano proposto por E.S.P. poderia traduzir-se à escala pedonal em ambiente de surpresa e não monótono em termos de percurso.

A hierarquização das ruas no eixo Norte Sul, onde a largura da via era alternada, bem como a marcação de uma praça central à malha regular da baixa, bem como a coincidência de vias radiantes à envolvente do território, evitando o seu isolamento, teriam sido princípios orientadores de um desenho urbano que poderia ter tido algum sucesso.

Como se poderá verificar no plano de 1758, alguns destes princípios também foram aplicados. Atente-se ao traçado da Calçada de S. Francisco.

O Palácio Real terá sido preterido em favor de uma Patriarcal monumental, e em pleno Terreiro do Paço!

O número de edifícios religiosos aumentaria consideravelmente com a segunda proposta de Poppe.

Já era esboçada uma praça que seria correspondente à Praça do Município apontada para o mesmo local no Plano de 1758.

← Figura nº II.3.1. 13

Plantas digitalizadas de reconstituição dos originais, mostrando em sobreposição a *planta nº 6* a mais carregado e a *planta nº 2* ambas com intervenção directa de Elias Sebastião

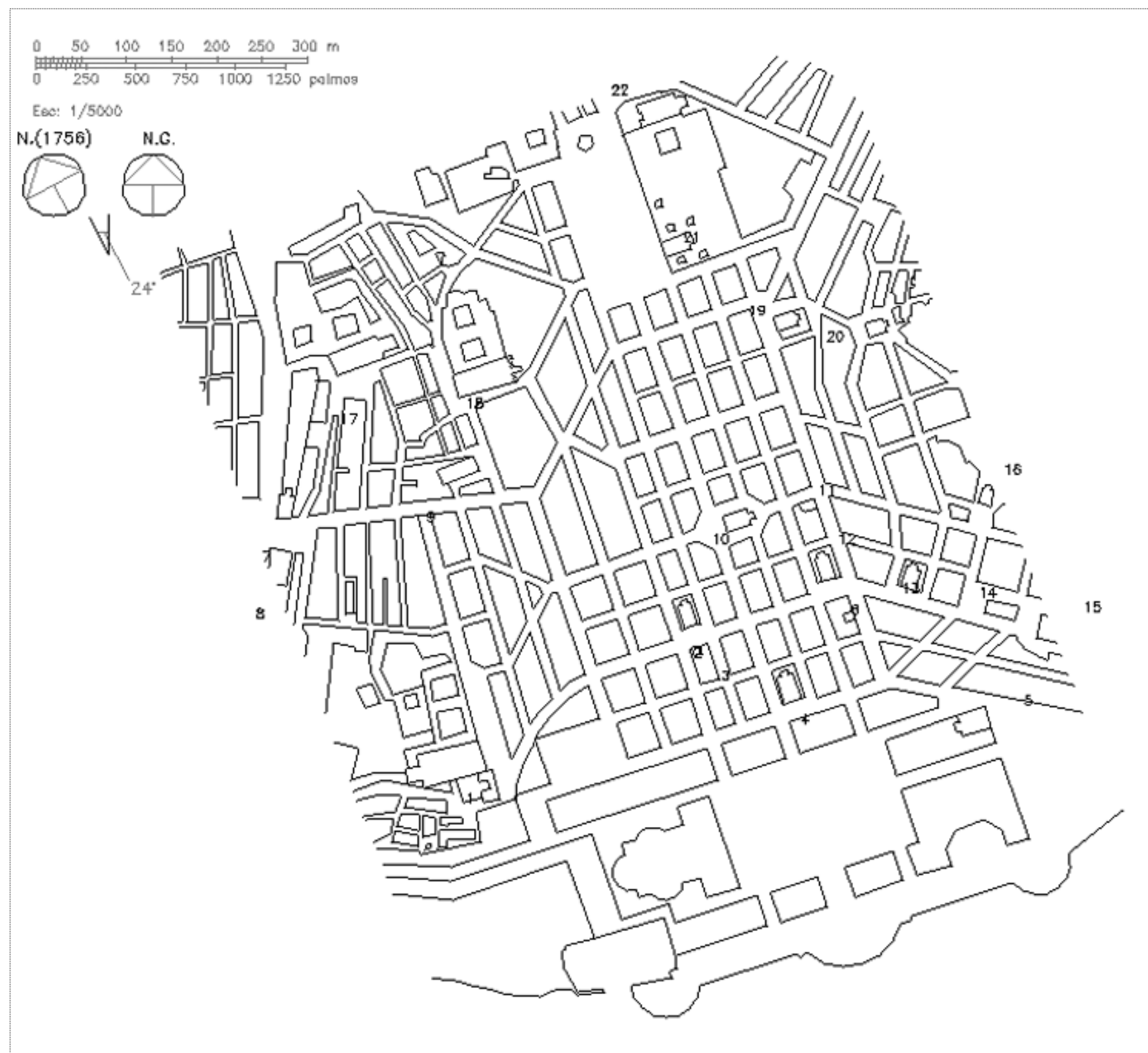


Figura nº II.3.1. 13
Plantas digitalizadas de reconstituição dos originais, mostrando em sobreposição a *planta nº 6* a mais carregado e a *planta nº 2* ambas com intervenção directa de Elias Sebastião.

Síntese do Subcapítulo 1

Abresenta-se uma introdução onomástica dos principais intervenientes dos planos, bem como mapas cronológicos de eventos específicos relacionados com projectos para a reconstrução de Lisboa.

Manuel da Maia dá a conhecer no Decorrer da terceira parte da sua Dissertação a 31 de Março de 1756 os três planos de urbanização mandados executar para a baixa arruinada de Lisboa. Estes planos deviam respeitar os limites das freguesias existentes e manter os edifícios religiosos. As alterações ao tecido pré existente deveria limitar-se ao melhoramento e alargamento de algumas vias. esses planos foram executados por: Pedro Gualter da Fonseca - Francisco Pinheiro da Cunha (*Planta nº 1*), Elias Sebastião Poppe - José Domingos Poppe (*Planta nº 2*) e Eugénio dos Santos e Carvalho - António Carlos Andreas (*Planta nº 3*).

Apenas a 19 de Abril e como aditamento à terceira parte da sua dissertação, Manuel da Maia dá a conhecer os três planos de urbanização mandados executar, sem respeitar limites de freguesias e sem manter a localização dos edifícios religiosos, e sem respeitar qualquer pré existência. Esses planos foram executados por: Pedro Gualter da Fonseca (*Planta nº 4*), Eugénio dos Santos e Carvalho (*Planta nº 5?*) e Elias Sebastião Poppe (*Planta nº 6*)

A planta topográfica fornecida aos projectistas foi uma planta executada por João Nunes Tinoco em 1650, com algumas alterações, a despeito do facto de D. João V ter mandado executar a Manuel da Maia em 1719 uma planta topográfica de Lisboa que durou cerca de cinco anos a fazer e que terá desaparecido (?). Esta planta tem algumas imprecisões e não coincide com a planta empregue para a elaboração do plano do Decreto de 1758.

Verifica-se um desvio grande entre o Norte Geográfico e o Norte Verdadeiro na planta base de Tinoco.

No Decorrer da dissertação de 31 de Março, Manuel da Maia, ainda antes de ter acabado a Abresentação das propostas de urbanização, já considera como dado adquirido a execução do plano definitivo por Eugénio dos Santos e Carlos Mardel.

Observam-se algumas semelhanças entre a Planta nº 6 de Elias Sebastião Poppe com a planta do Alvará de 1758.

Índice de Ilustrações

Assuntos	Página
Figura nº II.3.1. 1 Planta topográfica da Cidade de Lisboa baseada no trabalho de João Nunes Tinoco em 1650	II.3.1.14
Figura nº II.3.1. 2 Planta nº 1 - Pedro Gualter da Fonseca - Francisco Pinheiro da Cunha	II.3.1.20
Figura nº II.3.1. 3 Plantas digitalizadas de reconstituição dos originais, mostrando apenas a proposta sem a respectiva base de levantamento topográfico (Planta nº 1)	II.3.1.20
Figura nº II.3.1. 4 Planta nº 2 - Elias Sebastião Poppe - José Domingos Poppe.....	II.3.1.22
Figura nº II.3.1. 5 Plantas digitalizadas de reconstituição dos originais, mostrando apenas a proposta sem a respectiva base de levantamento topográfico (Planta nº2)	II.3.1.22
Figura nº II.3.1. 6 Planta nº 3 - Eugénio dos Santos e Carvalho - António Carlos Andreas	II.3.1.24
Figura nº II.3.1. 7 Plantas digitalizadas de reconstituição dos originais, mostrando apenas a proposta sem a respectiva base de levantamento topográfico (Planta nº3)	II.3.1.24
Figura nº II.3.1. 8 Planta nº 4 - Pedro Gualter da Fonseca.....	II.3.1.28
Figura nº II.3.1. 9 Plantas digitalizadas de reconstituição dos originais, mostrando apenas a proposta sem a respectiva base de levantamento topográfico (Planta nº4)	II.3.1.28
Figura nº II.3.1. 10 Planta nº 6 - Elias Sebastião Poppe.....	II.3.1.32
Figura nº II.3.1. 11 Plantas digitalizadas de reconstituição dos originais, mostrando apenas a proposta sem a respectiva base de levantamento topográfico (Planta nº6)	II.3.1.32
Figura nº II.3.1. 12 Plantas digitalizadas de reconstituição dos originais, mostrando em sobreposição a planta nº 1 a mais carregado e a planta nº 4 ambas com intervenção directa de Pedro Gualter da Fonseca.....	II.3.1.36
Figura nº II.3.1. 13 Plantas digitalizadas de reconstituição dos originais, mostrando em sobreposição a planta nº 6 a mais carregado e a planta nº 2 ambas com intervenção directa de Elias Sebastião	II.3.1.38

Índice de Tabelas

Assuntos	Página
Tabela nº II.3.1. 1 Mapa Cronológico de Eventos Específicos Relacionados.....	II.3.1.10
Tabela nº II.3.1. 2 Quadro Cronológico Sintético da Ocupação de Cargos de Gestão que Possam ter Influenciado a Execução de Projectos Técnicos de Architectura e Urbanismo com a Reconstrução da Baixa de Lisboa	II.3.1.12

Índice do Subcapítulo 1

Assuntos	Página
Introdução Onomástica.....	II.3.1.4
As dissertações de Manuel da Maia e os planos de Urbanização da Baixa.	II.3.1.10
Planos obedecendo ao primeiro princípio orientador	II.3.1.18
Planos obedecendo ao primeiro princípio orientador	II.3.1.18
Planos obedecendo ao segundo princípio orientador	II.3.1.26
Síntese do Subcapítulo 1	II.3.1.40
Índice de Ilustrações	II.3.1.42
Índice de Tabelas.....	II.3.1.42
Índice do Subcapítulo 1.....	II.3.1.43

Parte II
Capítulo 3
Subcapítulo 2

O Plano de Urbanização da Baixa de Lisboa de 12 de Junho de 1758

O Plano de Urbanização da Baixa de Lisboa de 12 de Junho de 1758

A Casa do Risco

Tal como anteriormente referido¹, Carlos Mardel e Eugénio dos Santos já teriam sido indigitados para executarem o Plano definitivo, aquando da apresentação da terceira parte da Dissertação de Manuel da Maia a 31 de Março de 1756.

Importa lembrar que a 12 de Junho de 1756, sob a direcção de Eugénio dos Santos, a Casa do Risco entra oficialmente em actividade.

Não obstante o facto de Carlos Mardel pertencer às Obras das Águas Livres, será evidente a sua participação desde o início na Casa do Risco.

A Casa do Risco, poderia funcionar com grande autonomia. Eventuais tentativas de influência, ou de pressão por parte de instituições não directamente controladas por Sebastião de Carvalho e Melo, seriam facilmente detectadas.

O objecto fundamental da Casa do Risco, seria o de executar projectos de Arquitectura Civil para Lisboa. Todavia em situações excepcionais, teriam sido processados projectos para outros locais, nomeadamente para alguns paços reais e para o Convento da Batalha.

Integravam este verdadeiro gabinete de Arquitectura vários técnicos.

Alguns terão feito escola em Portugal com João Frederico Ludovice, durante o projecto e obra do Convento de Mafra, como o caso de Reinaldo Manuel dos Santos e de Matheus Vicente de Oliveira, ou o de António Carlos Andreis, que terá aprendido com Custódio Vieira² e mais tarde (1747) com Carlos Mardel nos Paços Reais da Ribeira.

Outros ainda que terão sido discípulos da Aula Militar, como Pedro Gualter da Fonseca.

Oficiais de Infantaria com o exercício de Engenheiro que posteriormente foram aprendizes de Arquitectura Civil em obras importantes, como é o caso de Elias Sebastião Poppe em 1749³, nas obras dos paços da Ribeira com Carlos Mardel.

Alguns estrangeiros radicados em Portugal, como o caso do próprio Carlos Mardel.

¹ ver pp. II.3.1.22 - II.3.1.24

² **Custódio Vieira** Arquitecto nomeado em 1734 para os paços reais da Ribeira, por morte do Padre Francisco Tinoco da Silva, e dos paços de Cintra, Almeirim, Salvaterra e do mosteiro da Batalha e da província do Alentejo (pp.187-190 Vol. III da reedição de 1988 do Dicionário Histórico e Documental dos Arquitectos, Engenheiros e Construtores Portugueses de Sousa Viterbo. I. N. C. M.)

³ ver pp. II.3.1.4

Gestores, sem formação específica de Arquitectura, como o caso do genovez Miguel Angelo de Blasco.

Outros técnicos que sem saírem do anonimato, deixaram evidentes marcas no trabalho patenteado por terceiros.

Pessoas e ideias anónimas afectas ao ideário de Sebastião de Carvalho e Melo entre outros.

A Casa do Risco não faria apenas projectos novos. Adaptava e alterava projectos já executados.

Esta situação é constatável, por exemplo, em projectos de autoria de Carlos Mardel que apenas foram construídos alguns anos após a sua morte. Como teremos oportunidade de ver no subcapítulo 5⁴.

Essas alterações eram efectuadas de várias formas. Mantendo os princípios de composição iniciais, alterando o edifício para obter uma integração volumétrica com edifícios envolventes, ou desvirtuando-o fenomenologicamente, conservando-lhe apenas aspectos icográficos.

Terá constituído a Casa do Risco, para além de gabinete de projectos, uma Escola de Architectos.

Não existiria à época, qualquer escola de formação de técnicos de construção, nem de artífices. Conforme veremos no capítulo 4º, haveria uma carência grande de técnicos intermédios e de operários especializados. Terá a crise da construção naval contribuído para a existência de alguns carpinteiros nas obras de reconstrução.

Houve sem dúvida recurso a operários e mestres estrangeiros. O aparecimento de elementos construídos, tais como o frontal à galega ou o frontal à francesa, serão exemplos significativos.

Tornando-se necessário proceder à formação de operários especializados, fora de um âmbito empírico, Sebastião de Carvalho e Melo terá instituído, em regime de voluntariado, a criação de cursos técnicos de construção, sob responsabilidade directa da Real Fabrica das Sedas.

Todavia a grande procura de pessoal de construção, não os libertava para um percurso de aprendizagem fora do local das obras.

Alguns problemas, nomeadamente os resultantes de incumprimento de projecto, ou ainda os de uma certa falta de qualidade no produto acabado, terão levado o Marquês de Pombal a 23 de Dezembro de 1771⁵ a proibir obras por pedreiros, carpinteiros, canteiros e moldureiros que não tenham cursado a "Aula de Desenho e Fabrica de Estuques debaixo da Inspecção da Real Fabrica das Sedas".

⁴ pp. III.3.5.183 - III.3.5.268

⁵ Alvará de 23 de Dezembro. Tomo III - Portugal. Leis, decretos, etc. Collecção das leis, decretos e alvarás que compreende o feliz reinado Del Rei Fidellissimo D. José o I. 1750-1790. Tomos I-V, Lisboa, Officina de António Rodrigues Galhardo, 1797-[1795]. Biblioteca Nacional de Lisboa S.C. 1185-192 A.

A planta topográfica que serviu de base ao Plano de Junho de 1758

Como referido a pp.II.3.1.14 - II.3.1.16, a planta topográfica base utilizada no plano de 1758 (Figura n.º II.3.2.5), não foi a mesma da empregue nos planos de 1756.

Esta verificação foi obtida após a digitalização⁶ da cópia da Planta do Plano⁷ executada por Vieira da Silva⁸, e das plantas de trabalho⁹ que terão servido de preparação à definitiva original. A digitalização das plantas foi executada em duas fases. Na primeira fase procedeu-se à digitalização do levantamento base (levantamento do pré existente). Na segunda fase procedeu-se ao levantamento dos novos traçados propostos.

Da sobreposição das três plantas do levantamento do existente, não se verificaram quaisquer diferenças, que não fossem as resultantes de pequenas deformações dos suportes de papel, pelo que se optou por digitalizar com mais pormenor a planta desenhada por João Pinto Ribeiro, em virtude dos traços do levantamento base se encontrarem mais avivados.

⁶ O processo utilizado para documentos gráficos foi o de digitalização por mira (ponto por ponto), e não o de scanner. Esta opção foi tomada afim de evitar distorções que poderiam haver da reconstituição dos vectores, comprometendo o rigor pretendido nas verificações das proporções dos elementos gráficos originais. Foram os desenhos fotografados em negativo preto e branco de alto contraste, formato 9 x 12 cm com lente de 105mm, sem bácia de modo a evitar distorções ou aberrações ópticas. Os negativos foram ampliados para o formato 18x24 cm em película positiva. Seguidamente procedeu-se à montagem de uma retícula de 6x6 cm. A partir das 12 quadrículas obtidas procedeu-se a ampliações ao formato útil de 20x20 cm, sempre com a mesma lente. A ampliação foi executada de modo a que o eixo óptico da lente fosse coincidente com a intersecção das diagonais da quadrícula 6x6. Seguidamente foi a planta reconstituída afim de verificar eventuais distorções, que não se constataram

⁷ cópia executada por Vieira da Silva, cujo original se encontra no Instituto Geográfico e Cadastral

⁸ planta desenhada por João Pinto Ribeiro. Figura nº II.3.2.03

⁹ plantas cujos originais se encontram no Instituto Geográfico e Cadastral. Figura n.º II.3.2.01 e Figura nº II.3.2.02

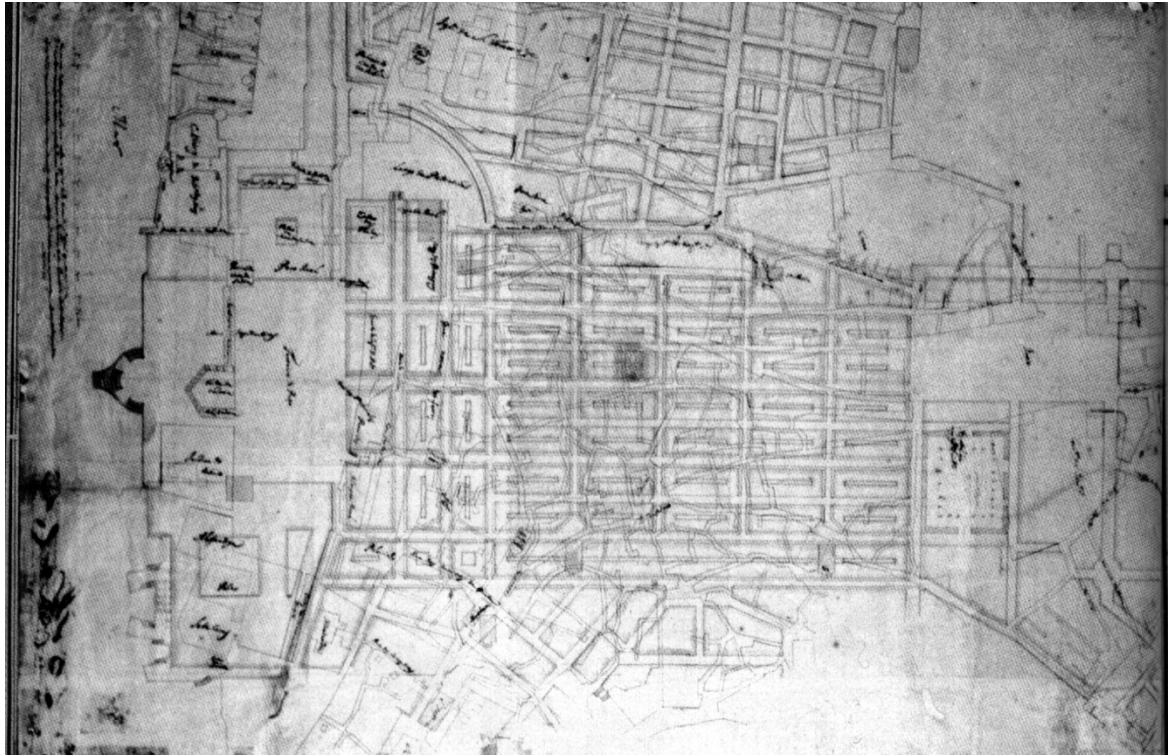


Figura nº II.3.2. 1

Uma das duas plantas de trabalho conhecidas, preparatória da planta do Plano de Junho de 1758 de Eugénio dos Santos e Carvalho e Carlos Mardel

Esta planta deve preceder cronologicamente a reproduzida na Figura n.º II.3.2.2.

Note-se a designação ainda utilizada de Terreiro do Paço, diferente da designação de Praça do Comércio.

É curioso o facto de nesta planta o espaço correspondente à Praça da Figueira, já se encontrar apontado com construção nova, como de facto veio a ocorrer bastante mais tarde, enquanto que nas plantas seguintes é mantido o Hospital Real, que nunca terá sido reconstruído.

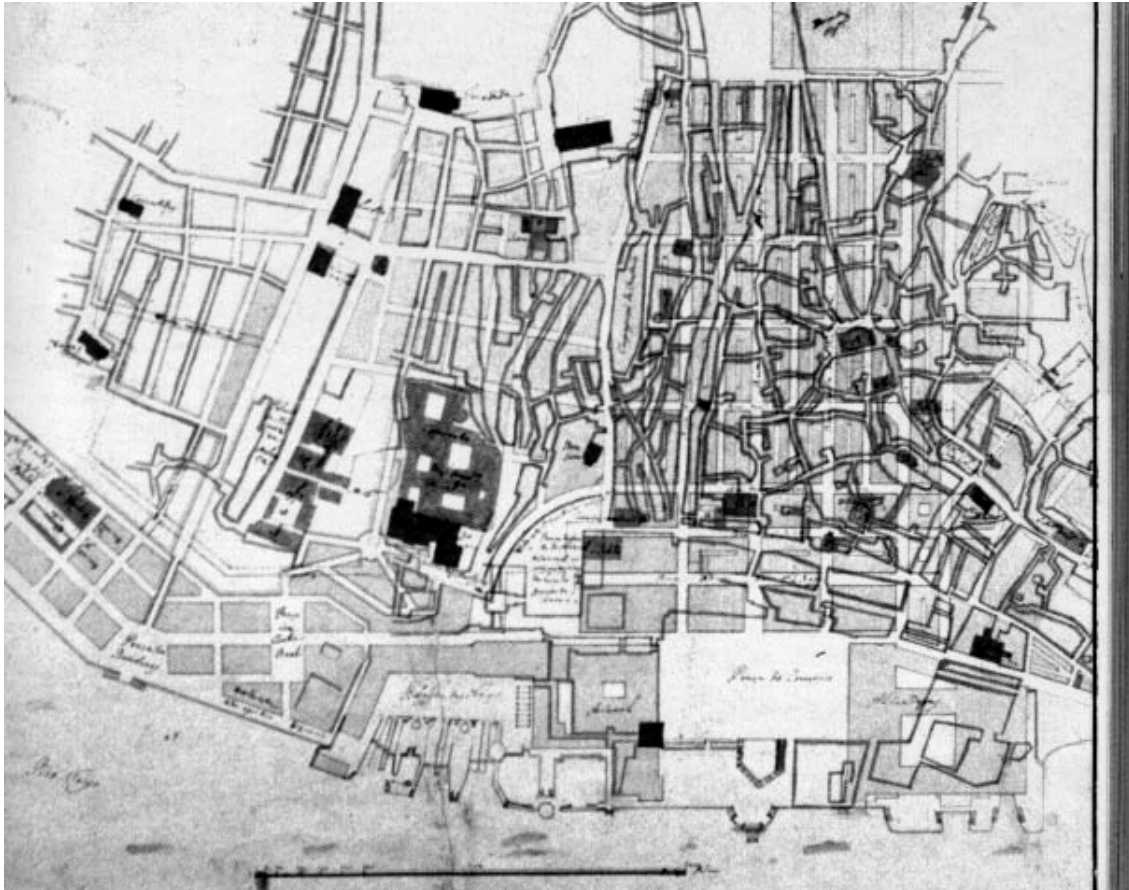


Figura nº II.3.2. 2

Uma das duas plantas de trabalho conhecidas, preparatória da planta do Plano de Junho de 1758 de Eugénio dos Santos e Carvalho e Carlos Mardel

Contrariamente à planta representada na figura anterior, não se encontra nesta planta assinalado O convento dos Dominicanos no Rossio, apenas se verifica a legendagem da Igreja de S. Domingos.

A amurada confinante ao Cais das Colunas, já se encontra alinhada com o perfil definitivo do limite Sul da Praça do Comércio.

As coordenadas geográficas de referência da ponta do Cais das Colunas, bem como as do novo torreão do edifício do Arsenal da Marinha são rigorosamente as mesmas nas três plantas.

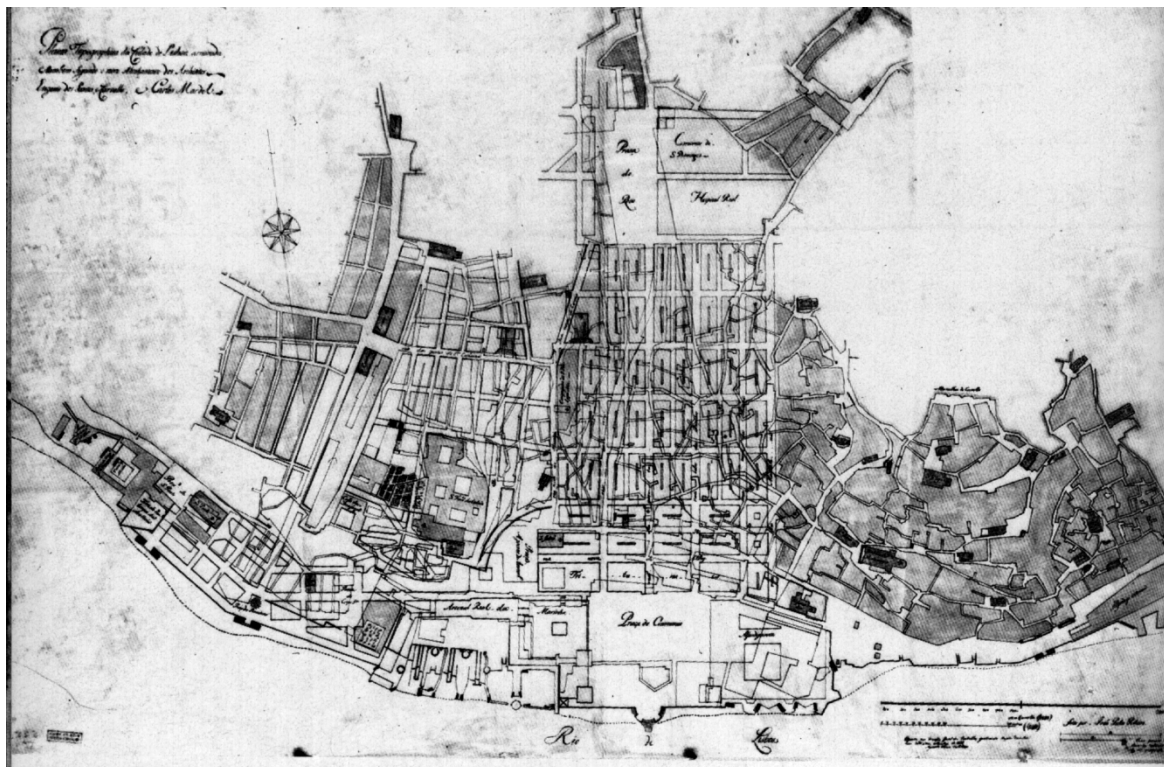


Figura nº II.3.2. 3

Reprodução da cópia executada por Vieira da Silva, cujo original se encontra no Instituto Geográfico e Cadastral, da planta do Plano de Junho de 1758 de Eugénio dos Santos e Carvalho e Carlos Mardel

Em termos de limites do território de implantação do plano, qualquer uma das plantas preparatórias, se prolonga mais para Nascente.

Afigura-se curiosa a designação do Rio Tejo como Rio de Lisboa.

Não se podem considerar como significativas as evoluções em termos de desenho urbano entre as três plantas.

Atente-se a expansão proposta do estaleiro naval da Ribeira das Naus, indiciadora da vontade de Sebastião de Carvalho e Melo em retomar uma actividade em declínio acentuado, desde D. João V.



Figura nº II.3.2. 4¹⁰

Planta digitalizada (ver nota 7) da base topográfica do plano de 12 de Junho de 1758.

← Figura nº II.3.2. 5

Planta digitalizada (ver nota 7) da base topográfica do plano de 12 de Junho de 1758, com indicação dos locais religiosos detectados e referênciando locais notáveis.

¹⁰ por uma questão de melhor leitura optou-se por remeter para a planta II.3.2.04.B a leitura e legendagem dos edifícios e locais mais notáveis.

Legenda

- 1 – Casa da Moeda
- 2 – Torre de embarque da Artilharia
- 3 – Praça de S. Paulo
- 4 – Igreja de S. Paulo
- 5 – Pr.^a dos Remolares
- 6 – Igreja do Corpo St.^o
- 7 – Igreja de N.^a S.^a da Graça
- 8 – Palácio Corte Real
- 9 – Marinha
- 10 – Praça do Comercio
- 11 – Igreja da Misericórdia
- 12 – Igreja da Conceição
- 13 – Igreja de N.^a S.^a da Oliveira
- 14 – Igreja de S. Julião
- 15 – Igreja da Patriarcal
- 16 – Igreja da Boa Hora
- 17 – Praça à Porta do Arsenal
- 18 – Igreja dos Mártires
- 19 – Igreja do Conv. S. Francisco da Cidade
- 20 – Casa de Bragança
- 21 – Igreja das Chagas
- 22 – Igreja das Convertidas
- 23 – Igreja da Encarnação
- 24 – Igreja do Loreto
- 25 – Rua das Portas de St.^a Catarina
- 26 – Igreja dos Congregados
- 27 – Igreja de S. Nicolau
- 28 – Conv.^o das Carmelitas
- 29 – Igreja da Conceição dos Freires
- 30 – Igreja da Madalena
- 31 – Igreja de St.^o António
- 32 – Basílica de St.^a Maria Maior
- 33 – Igreja de S. Patrício
- 34 – Igreja de S. Mamede
- 35 – Igreja de N.^a S.^a da Vitória
- 36 – Igreja do Sacramento
- 37 – Igreja da Trindade
- 38 – Igreja de S. Roque
- 39 – Igreja do Carmo
- 40 – Igreja de St.^a Justa
- 41 – Igreja de S. Cristovão
- 42 – Praça do Rossio
- 43 – Igreja do Hospital
- 44 – Hospital Real
- 45 – Igreja de N.^a S.^a do Amparo
- 46 – Igreja de S. Domingos
- 47 – Igreja de N.^a S.^a da Escada
- 48 – Palácio da Inquisição
- 49 – Igreja de N.^a S.^a da Saúde
- 50 – Igreja do Socorro



Figura nº II.3.2. 5

Planta digitalizada (ver nota 7) da base topográfica do plano de 12 de Junho de 1758, com indicação dos locais religiosos detectados e referenciando locais notáveis.

Figura mostrando a sobreposição da planta do levantamento base empregue na elaboração dos planos de 1756, com a planta base empregue no plano de 1758, onde se verificam diferenças assinaláveis.

A configuração da Praça do Rossio, que nas plantas utilizadas em 56, assume um aspecto mais regular, enquanto que na de 58, mostra uma falta de paralelismo notória entre a fachada Poente e a Nascente.

O Forte do Terreiro do Paço, já aparece com outras dimensões.
O Palácio da Inquisição aparenta uma configuração diferente.

Como poderemos verificar na planta do actual território da Baixa no subcapítulo II.3.3. a planta de 59, afigura-se com maior precisão e rigor.

Quanto ao levantamento de locais religiosos a planta de 59, também é mais exhaustiva.

A planta de 56 e para o mesmo território, omite bastantes Igrejas, tais como a Igreja de N.^a Sr.^a da Escada, a Igreja de N.^a Sr.^a do Amparo, a Igreja da Conceição dos Freires, a Igreja de N.^a Sr.^a da Oliveira, a própria Igreja de S. Julião, a Igreja da Patriarcal, a nova configuração da Igreja da Misericórdia, etc.

← Figura nº II.3.2. 6

Desenho mostrando a sobreposição da planta topográfica utilizada como base para a elaboração dos planos constantes na Terceira parte da Dissertação de Manuel da Maia e a utilizada para o plano de 1758.

Legenda

A traço mais carregado corresponde à do plano do Decreto de 11 de Junho de 1758 - Eugénio dos Santos e Carlos Mardel. A traço menos carregado corresponde à dos restantes planos.



Figura nº II.3.2. 6
Desenho mostrando a sobreposição da planta topográfica utilizada como base para a elaboração dos planos constantes na Terceira parte da Dissertação de Manuel da Maia e a utilizada para o plano de 1758.

De modo a determinar as diferenças topográficas entre as bases de trabalho utilizadas em 1756 e 1758, recorreu-se ao processo seguinte:

- 1.- Orientamos as plantas ao mesmo azimute (Norte Geográfico)
- 2.- Escolhemos para referencial a fachada Nascente do edifício do Arsenal da Marinha¹¹
- 3.- Na planta base do Plano de 58, traçamos um segmento de recta AB que contem o alinhamento definido pela fachada Nascente do edifício do Arsenal da Marinha, com início na intersecção do torreão com o plano da fachada, e com fim em B, ou seja, na sua intersecção com a fachada Sul do Palácio da Inquisição (figura II.3.2.7)
- 4.- Na planta base dos planos de 56, traçamos um segmento de recta AB' que contem o alinhamento definido pela fachada Nascente do edifício do Arsenal da Marinha, com início na intersecção do torreão com o plano da fachada e com comprimento igual ao segmento AB descrito no passo anterior (figura II.3.2.8)

Primeira verificação

O ponto B' não é coincidente com o ponto B

5. Considerando um ponto B'', definido pelo cunhal do edifício da Inquisição na planta dos planos de 56 (local onde considerámos o ponto B na planta de 58), unimos os pontos B e B'' ao ponto A (figura II.3.2.9)

Segunda verificação

O segmento de recta AB forma com o segmento AB'' um ângulo de 3°.

¹¹ antigo Palácio Real e Casa da Índia



Figura nº II.3.2. 7

Figura da planta topográfica utilizada para a elaboração do Plano de 1758, mostrando um segmento de recta AB que contém o alinhamento definido pela fachada Nascente do edifício do Arsenal da Marinha, com início na intersecção do torreão com o plano da fachada, e com fim em B, ou seja, na sua intersecção com a fachada Sul do Palácio da Inquisição

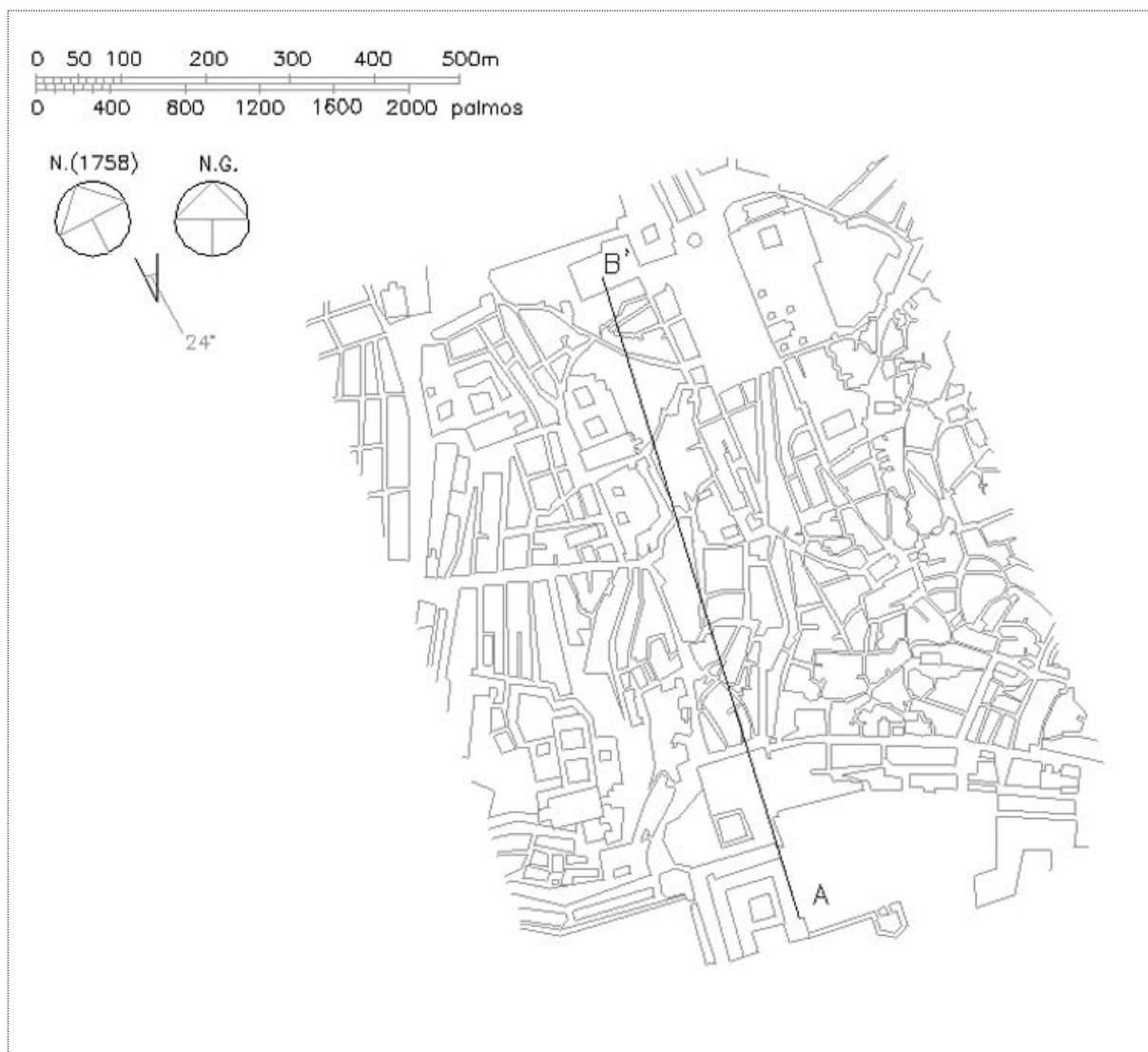


Figura nº II.3.2. 8

Figura com a base da planta topográfica utilizada para a elaboração dos planos de 1756, mostrando um segmento de recta AB' que contém o alinhamento definido pela fachada Nascente do edifício do Arsenal da Marinha, com início na intersecção do torreão com o plano da fachada, e com comprimento igual ao segmento AB



Figura nº II.3.2. 9

Figura com a base dos planos de 56 sobreposta com a do Plano de 58 considerando um ponto B'', definido pelo cunhal do edifício da Inquisição na planta dos planos de 56 (local onde considerámos o ponto B na planta de 58), unimos os pontos B e B'' ao ponto A, verificando o ângulo de 3° formado pelos segmentos de recta AB e AB'

A planta do Plano de 1758 para a baixa de Lisboa Arruinada

À semelhança do método adoptado para os planos de 1756, procedeu-se à digitalização da planta do Plano de 1758¹², subscrita por Eugénio dos Santos e Carvalho e Carlos Mardel (Figura II.3.2.10).

De uma análise primária da planta será possível formular as seguintes considerações:

- 1.- O desenho urbano do plano, pode ser dividido em duas zonas distintas, uma definida por uma malha regular aposta ao terreno, sem qualquer sujeição a pré existências, e uma outra a Poente, onde se procurou regularizar o tecido que não teria ficado muito afectado pelos acidentes de 1755, eliminando algumas distorções através do realinhamento de espaços canais.
- 2.- A malha regular da primeira zona, encontra-se constituída por três sectores distintos. O primeiro a Praça do Comércio assumindo o centro de decisões e do poder civil, com os ministérios, as alfândegas e a Marinha. O segundo a retícula de quarteirões de habitação agrupada e dos edifícios dos tribunais, e o terceiro a Praça do Rossio, onde ficaria o poder secular da Igreja representada pela Inquisição.
- 3.- O segundo sector pode ser dividido em dois subsectores fisicamente distintos. O subsector dos quarteirões dos tribunais e o subsector dos quarteirões habitacionais.
- 4.- A intenção de articular a Praça do Comércio com a malha dos quarteirões habitacionais terá sido conseguida de forma gradual, enquanto que a Praça do Rocio, surge por uma transição espacial brusca
- 5.- A orientação das vias longitudinais, do segundo sector (malha regular), com o Norte Verdadeiro é de 17°.
- 6.- A antiga Rua dos Ourives do Ouro, segundo a planta topográfica de base, era a única via que ligava directamente a Praça do Rossio à Rua dos Ferros de onde se podia aceder ao Terreiro do Paço pelo Arco dos Passarinhos¹³, ou pelo Arco dos Pregos. Esta via que desde 5 de Novembro de 1760¹⁴ assume a designação de Rua Áurea, juntamente com a Rua Augusta, são as únicas vias que continuam a estabelecer uma ligação directa entre o Rossio e a frente.

¹² ver nota 7 e p. 6 deste subcapítulo

¹³ ver estampa 1 de "As muralhas da Ribeira de Lisboa" de Vieira da Silva, Lisboa 1990.

¹⁴ in *"..Plano e Distribuição das Ruas que estão abertas no Terreno, que jaz entre as Praças do Commercio, e do Rocío mandado estabelecer pelo Decreto de Sua Magestade, expedido a 5 do Corrente mez de Novembro de 1760"*. Tomo I da Colecção das Leys, decretos e alvarás que compreende o feliz reinado Del Rei Fidelíssimo D. José o I... 1750-1790, Lisboa, Officina de Miguel Rodrigues, 1779-1796. Biblioteca Nacional de Lisboa, Ciências Civis 1185.192)

7.- O prolongamento do eixo definido pela Rua Augusta passa pelo centro do Cais das Colunas, pela intersecção das diagonais do rectângulo definido pela Praça do Comercio e a Porta de Terra da Muralha Fernandina.

8.- Contrariamente ao plano nº 6 de 1756¹⁵ (Elias Sebastião Poppe) o traçado viário do Plano de 1758, não permite uma fluidez de tráfego conveniente dos tecidos urbanos envolventes à Baixa de Lisboa. Esta situação terá contribuindo para um certo isolamento do território.

9.- A malha regular é interrompida a Nascente pela barreira formada pela banda de edifícios delimitada pela Rua Nova da Princeza e pela Rua da Madalena, e a poente pelo conjunto de edifícios delimitados pela Rua do Carmo, Rua Nova do Almada, Rua do Crucifixo e Calçada de Santa Justa.

10.- Apenas os quarteirões do rectângulo definido pela Rua Bela da Rainha a Nascente, Rua da Conceição a Sul, Rua Áurea a Poente e Praça do Rossio e Praça da Figueira são iguais e num total de vinte .

11.- A hierarquia viária da estrutura regular do Plano da baixa¹⁶, pode ser dividida em quatro categorias. A primeira que corresponde às ruas longitudinais, na direcção Norte Sul e que terminam na Praça do Comercio - Rua dos Ourives do Ouro (Rua Áurea), Rua Augusta e Rua Bela da Rainha (Rua da Prata). A segunda ainda na mesma direcção e que terminam na Rua da Conceição - Rua dos Sapateiros, Rua dos Correeiros e Rua dos Douradores. A terceira que corresponde às ruas transversais à da direcção Norte Sul - Rua de Santa Justa, Rua da Assunção, Rua da Vitória, Rua de São Nicolau, Rua da Conceição e Rua de São Julião. A quarta a que corresponde a via mais larga do Plano - a Rua de El Rei (Rua do Comércio).

12.- O prolongamento do eixo da Rua dos Sapateiros passa pela intersecção das diagonais do rectângulo inscrito na Praça do Rossio e pelo centro da implantação do Palácio da Inquisição, cujos limites laterais podem ser definidos pelo prolongamento dos alinhamentos das fachadas Este e Oeste respectivamente da Rua Áurea e da Rua Augusta.

13.- De modo a ser possível configurar o plano com as proporções apontadas, foi o território do antigo Terreiro do Paço alargado em direcção ao Rio. O propósito da configuração desta praça terá sido muito forte. Os custos de construção, já no leito

¹⁵ ver figura nº a página do anexo

¹⁶ Não se consideraram a Rua Nova da Princeza (Rua dos Fanqueiros), a Rua da Madalena , em virtude de não se encontrarem paralelas às restantes ruas longitudinais. Não foi igualmente considerada a Rua do Crucifixo por não ter desenvolvimento idêntico às restantes Ruas longitudinais.

do Tejo, terão sido elevados, não obstante a elevação das cotas altimétricas processadas desde o Rossio.

14.- O plano prevê uma redução grande ao número de edifícios religiosos pré existentes.

← Figura nº II.3.2. 10

Traçado do Plano de 12 de Junho de 1758, com indicação dos edifícios religiosos previstos

Legenda

- 1 – Igreja das Chagas
- 2 – Igreja da S. Paulo
- 3 – Igreja do Corpo Santo
- 4 – Francisco da Cidade
- 5 – Igreja da Patriarcal
- 6 – Igreja N.ª S.ª da Oliveira
- 7 – Igreja da Misericórdia
- 8 – Igreja das Convertidas
- 9 – Igreja do Loreto
- 10 – Igreja da Encarnação
- 11 – Igreja de S. Roque
- 12 – Igreja da Trindade
- 13 – Igreja do Sacramento
- 14 – Igreja do Carmo
- 15 – Igreja N.ª S.ª da Vitória

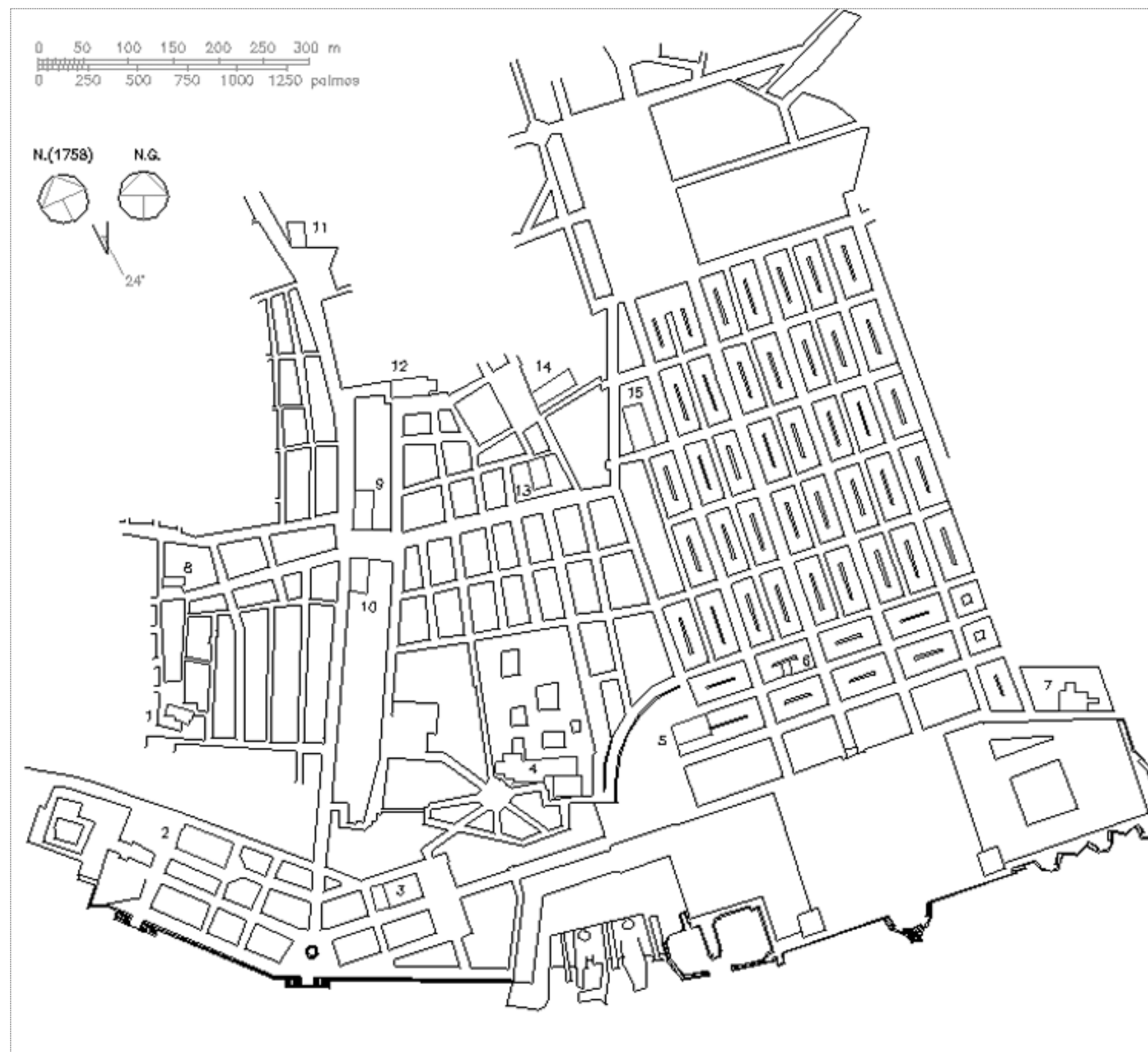


Figura nº II.3.1. 10
 Planta que corresponde à do Decreto de 12 de Junho de 1758 de Eugénio dos Santos e Carvalho e Carlos Mardel.



Figura nº II.3.2. 11

Traçado do Plano de 12 de Junho de 1758, sobreposto à planta topográfica utilizada como base

Em virtude da existência no Plano de 1758 de alguns elementos comuns ao plano de 1756, de autoria de Elias Sebastião Poppe, foi feita uma sobreposição de plantas com redução a uma escala comum.

Não obstante a distorção devida às diferenças de suportes topográficos, são perceptíveis algumas analogias.



Figura nº II.3.2. 12

O traçado da Calçada de S. Francisco, é muito idêntico.

A Praça do Pelourinho (Praça do Município), é considerada em idêntico local.

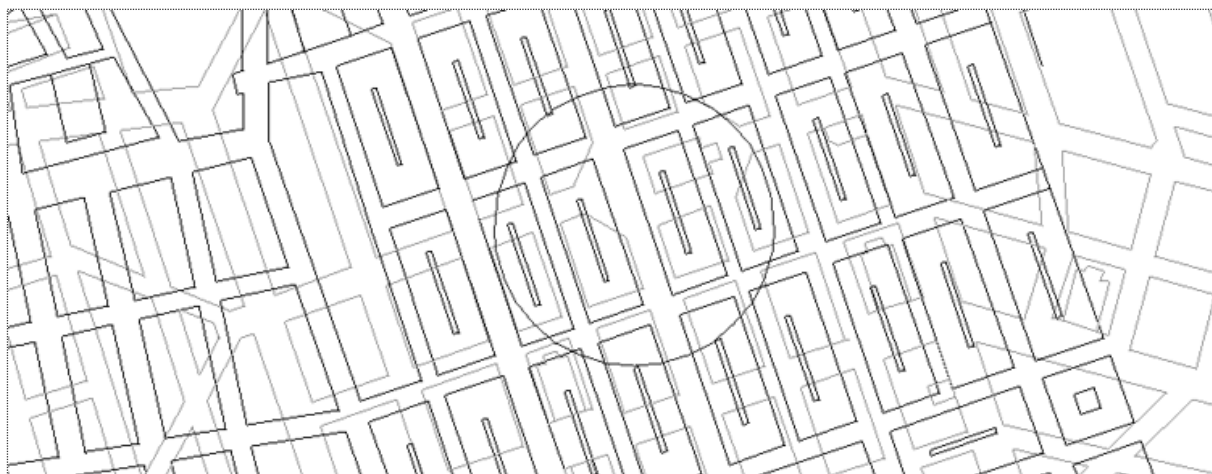


Figura nº II.3.2. 13

A largura dos quarteirões dos edifícios de habitação agrupada é igual.



Figura nº II.3.2. 14

A largura da Praça do Comércio é praticamente a mesma.

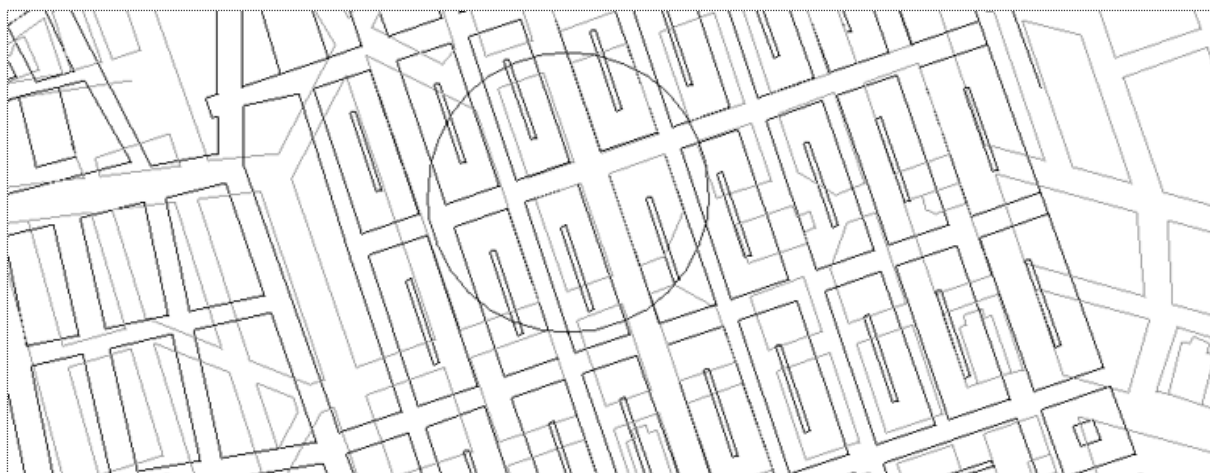


Figura nº II.3.2. 15

A largura das vias principais na direcção Norte Sul e a das transversais da malha regular do plano de 1758, é idêntica à das vias correspondentes no plano de Poppe.



Figura nº II.3.2. 16

A distância entre o plano definido pelas fachadas dos edifícios do alçado Sul da Praça do Rossio ao ponto extremo do arco de circunferência que delimita a margem do Rio no plano de Poppe é igual à distância do plano definido do mesmo modo e a extremidade do Cais das Colunas no Plano de 1758.



Figura nº II.3.2. 17

As características do eixo da Rua Augusta do plano de 58, são as mesmas da rua equivalente no plano de Poppe.

Coincidências incómodas para a abordagem fenomenológica a apresentar no subcapítulo 3.

Todavia, não nos podemos alhear do facto de Elias Sebastião Poppe, com o posto de Capitão infantaria como exercício de Engenheiro, ter sido nomeado aprendiz de Architectura em 1749 para as obras dos Paços Reais, onde terá sido discípulo de Carlos Mardel que aí se encontrava como Architecto desde 1747.

Será incorrecto considerar qualquer influência de João Carlos Bibbiena¹⁷ na formação de Poppe. O Architecto italiano foi nomeado para os Paços Reais em 1760, ou seja quatro anos após a execução dos planos de 1756.

E qual a real participação de Eugénio dos Santos e Carvalho no traçado do desenho urbano do Plano de 1758 ?

Confirmando o já referido a pp. II.3.1.30, a influência de Eugénio dos Santos, enquanto Architecto não terá sido muito determinante nos traçados geométricos verificados, quer na planta do território, quer nos alçados dos edifícios estudados.

Procedendo-se à sobreposição da planta do Plano de 12 de Junho de 1758, com a do plano de sua coautoria em 1756, não é possível detectar qualquer princípio de composição comum. (Figura nº II.3.2.18)

Todavia, só mediante análise idêntica com recurso à *planta nº 5*, (entretanto desaparecida) executada sem atender a pré existências, será possível uma conclusão mais fundamentada.

← Figura nº II.3.2. 18

Figura mostrando a sobreposição do Plano de 1758 a traço mais carregado com a *planta nº 3* de Eugénio dos Santos e Carvalho e de António Carlos Andreas em 1756

¹⁷ ver p. II.3.1.5



Figura nº II.3.1. 18
Figura mostrando a sobreposição do Plano de 1758 a traço mais carregado com a *planta nº 3* de Eugénio dos Santos e Carvalho e de António Carlos Andreas em 1756.

O texto¹⁸ remetido por Sebastião José de Carvalho e Mello ao Regedor das Justiças, o Duque de Lafões.

Este texto encontra-se organizado em duas partes distintas.

A primeira parte até ao parágrafo 27º, descreve as grandes opções urbanísticas do Plano.

A segunda parte, desde o parágrafo 28º, pode ser considerada como uma explicitação da primeira parte e como a explicitação das medidas de implementação do Plano.

Começa o articulado por revogar o Decreto de 19 de Novembro, de 1755, que impedia a execução de obras fora dos limites da cidade de Lisboa, bem como o edital de 30 de Dezembro do mesmo ano, que impedia a construção nos bairros arruinados até à conclusão do respectivo levantamento.

Primeira Parte

Formaliza a criação do Largo de S. Roque, bem como define o perfil transversal da actual Rua da Misericórdia com a largura de cinquenta palmos.

Aponta a suavização do perfil longitudinal da Rua das Portas de St.^a Catarina (Rua Garrett), permitindo uma concordância menos abrupta com a Rua Nova do Almada e a Cç.^a de Payo Novais¹⁹. Define o traçado da actual Rua do Carmo com largura igual à da Rua Garrett, corrigindo a sua declividade.

Impede a abertura nestas ruas de cocheiras e estrebarias, remetendo-as para as travessas.

Impede que as construções sejam executadas com recurso a paredes e armações de tabique. Curioso verificar que as instruções patentes neste documento, não correspondem à descrição do Sistema Construtivo Pombalino que veio a ser utilizado nestes edifícios²⁰.

¹⁸ ver pp. IV.A2.27-IV.A2.35 do Anexo 2-Documentos (texto integral facsimilado do *"Plano remetido ao Duque de Lafões, Regedor das Justiças, para se regular o alinhamento das ruas, e a reedificação das casas a erigir nos terrenos entre a Rua Nova do Almada e Padaria, e entre a extremidade Septentrional do Rocio até o Terreiro do Paço, exclusivamente."* in Tomo I da Coleção das Leys, decretos e alvarás que compreende o feliz reinado Del Rei Fidelíssimo D. José o I... 1750-1790, Lisboa, Officina de Miguel Rodrigues, 1779-1796. Biblioteca Nacional de Lisboa, Ciências Cívicas 1185.192)

¹⁹ a Cç.^a de Payo Novaes iniciava no antigo Largo do Chiado (actual ligação da Rua Nova do Almada com a Rua do Carmo) e terminava na parte baixa da cidade com um declive grande e de traçado irregular

²⁰ "...Segunda, que fica prohibido fazerem-se de armação as casas do terceiro andar; ordenando-se pelo contrario, que sejaõ os tectos de esteira, e os vigamentos embarbados nos frexaes, e os mesmos frexaes nos centros das paredes" No sistema construtivo Pombalino os frechais nas paredes exteriores encontram-se próximos dos paramentos interiores e não a meio das paredes.

Indica a necessidade de entabellar os edifícios com vãos de água furtada nos desvãos de cobertura e que fiquem o mais possível no alinhamento dos planos definidos pelas fachadas.

Atribui especial deferência à importância social à Rua Larga de São Roque (Rua da Misericórdia) e à Rua das Portas de Santa Catarina (Rua Garrett), comparando-a com os edifícios da Praça do Rossio, cujo projecto, por dedução, já deveria estar praticamente concluído. (de autoria confirmada de Carlos Mardel).

O projecto da Praça do Comércio (ainda considerada por Sebastião de Carvalho e Melo como de Terreiro do Paço), já estaria em fase de construção. É estipulada a alteração da Rua da Confeitaria, propondo a sua integração volumétrica com os edifícios já considerados no Terreiro do Paço²¹. Esta nova rua que veio a chamar-se de Rua Nova de El Rei (actual Rua do Comércio), é descrita com bastante pormenor, não apenas em termos de medidas, como também em termos de sistema de drenagem de esgotos. Salienta-se o facto da descrição quanto ao sistema de esgotos quer domésticos quer pluviais não prever a introdução de caudal emergente em qualquer rede de drenagem colectiva. Curiosa é também a preocupação de não comprometer as finanças públicas na manutenção das "cloacas", remetendo-a pura e simplesmente para os moradores desta Rua, que teriam de proceder periodicamente ao seu desazoreamento. A descrição destas cloacas pode induzir a sua pouca semelhança com as do interior dos quarteirões do restante tecido regular da Baixa. Embora nunca tenham sido executadas, seriam valas com dez palmos de largo (cerca de 2,20m) e catorze de fundo (cerca de 3,10m). A esta profundidade, já seria fácil estabelecer a sua ligação com as águas do Tejo, fazendo que o seu fundo ficasse com uma altura de lâmina líquida na preia mar de 1 a 2 m.

As indicações bastante precisas, quanto às proporções dos diferentes pisos, é perfeitamente esclarecedora quanto à existência de projecto completo para o Terreiro do paço, bem como de uma certa preocupação quanto à hierarquização da ocupação dos diferentes níveis do edifício²².

O primeiro andar, com dezasseis palmos (3,50m) e com janelas de sacada, seria o piso nobre e os restantes com janelas de peito e com decréscimo de importância relativa *...mas diminuindo sempre com proporção nos andares mais altos* (que proporção? - ver subcapítulo 5 deste capítulo).

São descritas, embora de uma forma não tão determinante, as duas ruas que Sebastião de Carvalho e Melo considera nobres; a Rua dos Ourives do Ouro (Rua Áurea) e a antiga Rua dos Odreiros que corresponderá à Rua Augusta. Estas ruas ligam a Praça do Comércio à Praça do Rossio. É lhes atribuído o mesmo perfil transversal e o mesmo tipo de alçado.

²¹ ¹⁴ ***O prospecto desta Rua, parece que seja da mesma elevação dos edifícios do Terreiro do Paço, mas com diferente simetria: compondo-se do numero de andares, que couberem na sua altura, sendo as logens de dezasseis palmos de pé direito; da mesma proporção os primeiros andares; e repartindo-se o que restar para encher a altura, com proporção pelos outros andares, que couberem: com tanto, que as portas das logens sejam iguaes nas medidas; as janellas do primeiro andar de sacada: as do segundo de peitoril hum pouco mais pequenas; e as dos mais andares da mesma sorte; mas diminuindo sempre com proporção nos andares mais altos***

²² ver nota anterior

Voltando à questão das cloacas, seria bom revermos um desenho existente no Arquivo Histórico do Ministério da Habitação e das Obras Públicas, assinado por Eugénio dos Santos²³ e por Sebastião de Carvalho e Melo (Figura nº II.3.2.18), mostrando um esquema do sistema do funcionamento das cloacas no interior dos quarteirões da Baixa (Rua Áurea ou Rua Augusta).

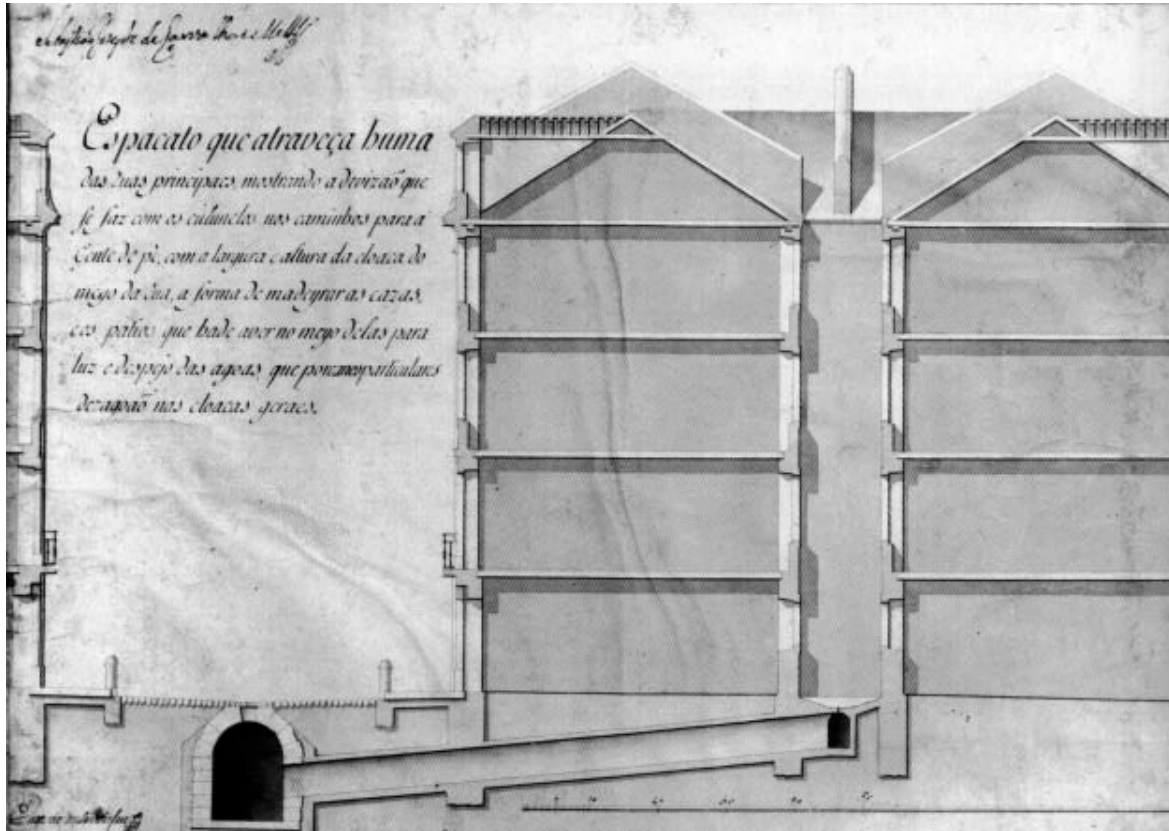


Figura nº II.3.2. 19

Desenho mostrando o esquema do sistema do funcionamento das cloacas no interior dos quarteirões da Baixa (Rua Áurea ou Rua Augusta)

²³ Considera-se este desenho anterior a 1758, em virtude de não patentiar a hierarquização vertical descrita por Sebastião de Carvalho e Melo no Plano de 12 de Junho. Caso o desenho seja de autoria de Eugénio dos Santos, e já sendo o edifício composto pelo número de pisos definitivo, confirma-se que não será deste Arquitecto a proporção identificada no subcapítulo 5 deste capítulo, fundamentando uma vez mais o seu papel não determinante nos traçados geométricos quer do plano, quer dos alçados dos edifícios da Baixa.

Embora o esquema de canal húmido fosse viável na Rua Nova de El rei (Rua do Comércio) por se encontrar a uma cota constante, não seria viável ao longo das vias longitudinais da Baixa em virtude das diferenças de cotas de trabalho desses colectores. A variação do nível das águas do Rio Tejo provocado pela amplitude de maré iria provocar sérios problemas, quer ao seu funcionamento, quer até em termos de manutenção.

Em cidades confinantes com a bacia do Mediterrâneo este problema não terá a mesma relevância. A amplitude de maré no Mediterrâneo não ultrapassa 0,60 m.

Em outros locais da Europa, onde a amplitude de maré é maior, como o caso de Londres ou o de La Rochelle, o problema foi solucionado com o recurso a canais francos com interposição de comportas manobráveis mecanicamente, o que parecia inviável no tecido urbano proposto no Plano de Lisboa e para um território onde a propriedade era privada e de pequenas dimensões.

Os aterros executados na parte baixa com recurso a entulhos, não permitiam uma declividade eficaz para o escoamento das lamas dos colectores secos que foram construídos. Estes colectores não poderiam ficar muito à face dos pavimentos dos arruamentos, nem poderiam obter uma cota de concordância com o nível das águas do Tejo sem provocar problemas de refluxos de lamas, durante a preia mar, com especial incidência nos períodos de marés vivas.

O sistema de drenagem de esgotos da baixa de Lisboa, embora construído, provocou sérios problemas. Apenas terá sido posto de novo em funcionamento quando foram interpostas na rede caixas de corrente de varrer manual, já em pleno século XIX.

Mas voltando ao texto do Plano de 1758, refere-se agora Sebastião de Carvalho e Mello ao aspecto que assumiriam as Travessas às ruas ditas de nobres. Seria o seu perfil transversal de apenas quarenta palmos (8,80m) e os alçados dos edifícios confinantes deveriam assumir um aspecto menos variado. Os vãos dos pisos superiores deveriam ser todos de peito. As cocheiras e *cavalharices* deveriam ter acesso exclusivo por estas vias.

Ainda é referida a divisão do perfil transversal em termos de usos, tal como para a rua padrão (Rua Nova de El Rei) das artérias principais. No entanto, os colonelos²⁴ são aqui ignorados. Também não estaria previsto para estas vias qualquer sistema de cloaca.

²⁴ Não se resiste a mencionar um pouco da história dos colonelos. Os colonelos ou peões (do léxico antigo de engenharia, nas chamadas obras de arte...), também eram conhecidos pelos habitantes de Lisboa, por outra designação - frades. Este útil acessório, teria várias funções. No caso do Plano de 1758 serviriam para proteger os transeuntes das carroças guiadas por cocheiros com gosto por velocidades estonteantes para a época. Também serviam para prender as rédeas de animais de sela, embora em alguns edifícios ainda se encontrem antigas argolas de ferro. Todavia, a fraca declividade da faixa pedonal, provocava o amontoar das fezes dos animais, tornando o percurso do transeunte um tanto sinuoso, quando não acidentado... Sempre houve preferência a que os quartos traseiros das montadas ficassem viradas para o eixo da via. Apenas por edital municipal de 1962, os pobres animais ficaram privados de defecar na via pública. Como tal situação sempre difícil de prever, fosse incompatível com a quantidade de animais de tiro que ainda circulavam em Lisboa, foi alvitado aos proprietários o recurso a alcofinhas, com função de cueiros. Todavia por falta de locais de despejo destes contentores, os pobres animais sofreram bastante. Outra função dos colonelos, e daí o seu nome de frades na gíria do nosso lisboeta,

Pelo articulado do texto, não é atribuído grande relevo a outros locais do território, para além de acentuar a necessidade de substituição da Cç.^a de Payo Novaes pela futura Rua do Carmo, que infelizmente nunca chegou a ser completada de acordo com os projectos desenhados (ver pp. II.3.5.297 a II.3.5.319). Apenas refere para as franjas da malha definida pelas ruas nobres com as suas travessas a necessidade de serem esquarteladas por travessas idênticas às já descritas.

Atribuí alguma atenção às novas implantações de locais religiosos, todavia sem grande convicção, preferindo citar palavras de D. José, como se de ordens se tratassem ao referir, por exemplo, o novo local da Igreja de S. Julião.

prendia-se com um hábito muito enraizado nas populações do Norte da bacia do Mediterrâneo onde o solo não assume o mesmo aspecto religioso, como nos países de culto Muçulmano do Norte de África - o de urinar na via pública em caso de maior aperto. Local mais conveniente do que contra as fachadas dos edifícios, restavam os frades ou colunelos.

Segunda Parte

Tece considerações e determina o modo de proceder à implementação do Plano.

Não obstante uma certa fuga que se registava das riquezas oriundas das colónias e capitanias, a influência da actividade comercial que transitasse por Lisboa, seria suficiente para impedir o desenvolvimento financeiro de forma harmoniosa de todos os estratos sociais.

Seria mais prático importar do que produzir. A indústria é desactivada, e os campos em parte abandonados. A população rural refugia-se nos grandes centros urbanos, onde haveria uma grande acumulação e circulação de moeda. A actividade comercial suplanta a actividade produtiva.

Houve lugar ao florescimento de uma nova classe de rendimentos recentes, que não abdicaria de facilmente dos privilégios porque lutára.

Essa nova classe era perfeitamente hierarquizada. No topo, quem já teria meios de fortuna estabilizados, ascendendo a lugares de administração pública. Das bases até ao topo, um crescente de indivíduos que concorriam entre si em múltiplas actividades de intermediação de mercadoria, ou em funções que os estratos seguintes iam deixando de fazer por acederem a actividades mais rentáveis.

A titularidade da posse da propriedade encontrava-se muito disseminada. Não haveria no tecido urbano da baixa de Lisboa, grandes proprietários. Os seus detentores, pertenciam a esta nova classe social, que já fazia circular uma parte importante da economia portuguesa. Sebastião de Carvalho e Melo já não seria capaz de pôr em prática algumas das medidas de desenvolvimento que já architectava, sem o seu apoio, nem poderia colidir com os interesses deste extracto social que o apoiava.

Não podia também, Sebastião de Carvalho e Melo, hostilizar muito a classe social a que não pertencia - a nobreza. Se o fizesse poderia de novo sujeitar-se a problemas, como os que já vivera entre 1744 e 1750²⁵, proporcionados pela corte que ainda dominava o ambiente da família real.

Será perfeitamente compreensível o cuidado, com que o reemparselamento do território do Plano, teria de ser assumido, justificando-se perfeitamente o cuidado patente no articulado quer do Plano de 1758, quer no do Alvará de 12 de Maio.

²⁵ ano em que foi reabilitado por D. José I, nomeado-o Secretário de Estado dos Negócios Estrangeiros e da Guerra ver pp. II.3.1.8 e II.3.1.9

Síntese do Subcapítulo 2

A Casa do Risco e a sua função na execução dos projectos de Arquitectura, principalmente para a nova baixa de Lisboa, é importante.

A quantidade de técnicos nela existente dificulta muito a atribuição da verdadeira autoria de alguns dos projectos, independentemente de eventuais assinaturas patenteadas em alguns dos originais.

Sebastião de Carvalho e Melo, para além de conseguir um verdadeiro gabinete de Arquitectura, obtém uma escola de Arquitectura.

Não se limita a facultar um ensino de estratos técnicos superiores. Promove o ensino a outros níveis dentro da Arquitectura civil, como o caso das aulas de desenho para carpinteiros, canteiros e moldureiros sob os auspícios da Real Fabrica das Sedas.

Continua um pouco nebulosa a verdadeira participação de Eugénio do Santos e Carvalho nos projectos para a baixa de Lisboa, enquanto projectista.

A planta topográfica de base dos planos de 1756 não é a mesma do Plano de 1758.

No Plano de 1758, foi dado especial ênfase ao Terreiro do Paço, fazendo com que esta Praça constituísse um elemento determinante ao traçado do restante desenho, juntamente como o Rocio renovado.

O número de edifícios religiosos, previstos em plano é diminuído.

São demonstradas consideráveis analogias entre o plano da *Planta nº 6* de Elias Sebastião Poppe com a do Plano de 1758.

O texto do Plano de 1758 é analisado.

Das conclusões obtidas não se pode aferir praticamente nada, em termos icológicos ou fenomenológicos do que se irá verificar nos subcapítulos 3 e 5.

A Rua Nova de El Rei (Rua do Comércio) é tomada como referência para as consideradas duas ruas nobres da Baixa.

É justificado o cuidado do legislador no reemparcelamento do território de implementação do Plano de 1758.

Índice de Ilustrações

Assuntos	Página
Figura nº II.3.2. 1 Uma das duas plantas de trabalho conhecidas, preparatória da planta do Plano de Junho de 1758 de Eugénio dos Santos e Carvalho e Carlos Mardel.....	II.3.2.7
Figura nº II.3.2. 2 Uma das duas plantas de trabalho conhecidas, preparatória da planta do Plano de Junho de 1758 de Eugénio dos Santos e Carvalho e Carlos Mardel.....	II.3.2.8
Figura nº II.3.2. 3 Reprodução da cópia executada por Vieira da Silva, cujo original se encontra no Instituto Geográfico e Cadastral, da planta do Plano de Junho de 1758 de Eugénio dos Santos e Carvalho e Carlos Mardel.....	II.3.2.9
Figura nº II.3.2. 4 Planta digitalizada da base topográfica do plano de 12 de Junho de 1758.....	II.3.2.10
Figura nº II.3.2. 5 Planta digitalizada da base topográfica do plano de 12 de Junho de 1758, com indicação dos locais religiosos detectados e referenciando locais notáveis.....	II.3.2.10
Figura nº II.3.2. 6 Desenho mostrando a sobreposição da planta topográfica utilizada como base para a elaboração dos planos constantes na Terceira parte da Dissertação de Manuel da Maia e a utilizada para o plano de 1758.....	II.3.2.12
Figura nº II.3.2. 7 Figura da planta topográfica utilizada para a elaboração do Plano de 1758, mostrando um segmento de recta AB que contém o alinhamento definido pela fachada Nascente do edifício do Arsenal da Marinha, com início na intersecção do torreão com o plano da fachada, e com fim em B, ou seja, na sua intersecção com a fachada Sul do Palácio da Inquisição.....	II.3.2.15
Figura nº II.3.2. 8 Figura com a base da planta topográfica utilizada para a elaboração do Plano de 1758, mostrando um segmento de recta AB' que contém o alinhamento definido pela fachada Nascente do edifício do Arsenal da Marinha, com início na intersecção do torreão com o plano da fachada, e com comprimento igual ao segmento AB	II.3.2.16
Figura nº II.3.2. 9 Figura com a base dos planos de 56 sobreposta com a do Plano de 58 considerando um ponto B'', definido pelo cunhal do edifício da Inquisição na planta dos planos de 56 (local onde considerámos o ponto B na planta de 58), unimos os pontos B e B'' ao ponto A, verificando o ângulo de 3º formado pelos segmentos de recta AB e AB'	II.3.2.17
Figura nº II.3.2. 10 Traçado do Plano de 12 de Junho de 1758, com indicação dos edifícios religiosos previstos	II.3.2.20
Figura nº II.3.2. 11 Traçado do Plano de 12 de Junho de 1758, sobreposto à planta topográfica utilizada como base.....	II.3.2.22
Figura nº II.3.2. 12 O traçado da Calçada de S. Francisco, é muito idêntico. A Praça do Pelourinho (Praça do Município), é considerada em idêntico local (planta de Poppe e do Plano de 1758)	II.3.2.23
Figura nº II.3.2. 13 A largura dos quarteirões dos edifícios de habitação agrupada é igual.....	II.3.2.23
Figura nº II.3.2. 14 A largura da Praça do Comércio é praticamente a mesma.....	II.3.2.24
Figura nº II.3.2. 15 A largura das vias principais na direcção Norte Sul e a das transversais da malha regular do plano de 1758, é idêntica à das vias correspondentes no plano de Poppe.....	II.3.2.24

Figura nº II.3.2. 16	
A distância entre o plano definido pelas fachadas dos edifícios do alçado Sul da Praça do Rossio ao ponto extremo do arco de circunferência que delimita a margem do Rio no plano de Poppe é igual à distância do plano definido do mesmo modo e a extremidade do Cais das Colunas no Plano de 1758.....	II.3.2.25
Figura nº II.3.2. 17	
As características do eixo da Rua Augusta do plano de 58, são as mesmas da rua equivalente no plano de Poppe.....	II.3.2.26
Figura nº II.3.2. 18	
Figura mostrando a sobreposição do Plano de 1758 a traço mais carregado com a planta nº 3 de Eugénio dos Santos e Carvalho e de António Carlos Andreas em 1756	II.3.2.28
Figura nº II.3.2. 19	
Desenho mostrando o esquema do sistema do funcionamento das cloacas no interior dos quarteirões da Baixa (Rua Áurea ou Rua Augusta).....	II.3.2.32

Índice do Subcapítulo 2

Assuntos	Página
A Casa do Risco.....	II.3.2.4
A planta topográfica que serviu de base ao Plano de Junho de 1758	II.3.2.6
A planta do Plano de 1758 para a baixa de Lisboa Arruinada.....	II.3.2.18
O texto remetido por Sebastião José de Carvalho e Mello ao Regedor das Justiças, o Duque de Lafões.....	II.3.2.30
Síntese do Subcapítulo 2	II.3.2.36
Índice de Ilustrações.....	II.3.2.38
Índice do Subcapítulo 2.....	II.3.2.39

Parte II
Capítulo 3
Subcapítulo 3

Estudo do Desenho Urbano da Baixa de Lisboa

Estudo do Desenho Urbano da Baixa de Lisboa

Parâmetros adoptados no estudo ao desenho urbano do actual território da Baixa de Lisboa.

Ao analisar o texto do Plano de 1758, nada faria supor o manancial de pesquisa que o traçado urbano da baixa de Lisboa encerra.

Existem de facto possibilidades de prolongar a investigação deste território, muito para além dos limites que se propõem atingir nesta abordagem.

A fim, de tornar esta dissertação finita, houve necessidade de a parametrizar.

A Praça do Comércio, tal como referido no subcapítulo anterior, terá sido determinante ao traçado do território.

Apesar de a incluirmos no estudo dos traçados geométricos de conjunto, entendeu-se não a abordar de uma forma mais específica em virtude dos edifícios que a compõem não serem de habitação agrupada.

As alterações quer em projecto, quer em obra, processadas desde D. Maria II, até hoje, também não foram consideradas no estudo do desenho urbano.

D. Maria I, terá interrompido a implementação do Plano de 1758, em 1777.

Todavia, a inércia no tempo do funcionamento da máquina bem montada por Sebastião de Carvalho e Melo para a reconstrução da Baixa, fez com que, e à falta de hipóteses minimamente alternativas, continuassem a ser seguidos os planos e projectos executados pela Casa do Risco durante o período da sua influência, embora a um ritmo mais lento.

Não seria socialmente viável anular todo um conjunto de pressões imobiliárias, nem um número apreciável de agentes comerciais que directa ou indirectamente se encontravam envolvidos na tarefa da reconstrução, sem haverem alternativas materiais que permitissem a continuação da sua actividade.

Não seria também viável inverter um forte fluxo urbano de ocupação da parte baixa e central da cidade, não apenas em termos habitacionais mas também em termos de comércio e serviços.

Não obstante a vontade política de anular as medidas de Sebastião de Carvalho e Melo a reconstrução da Baixa continuou.

Não será correcta a ideia de que o Plano de 1758 para a parte baixa de Lisboa, não tenha sido completamente implementado, ou que a sua reconstrução se tenha prolongado até ao fim do século XIX.

A fundamentar esta afirmação temos de entre outras fontes o desenho cartográfico de W. B. Clarke¹.

Neste mapa da cidade e arredores em 1833, é evidente o estado de construção da cidade nesta altura.

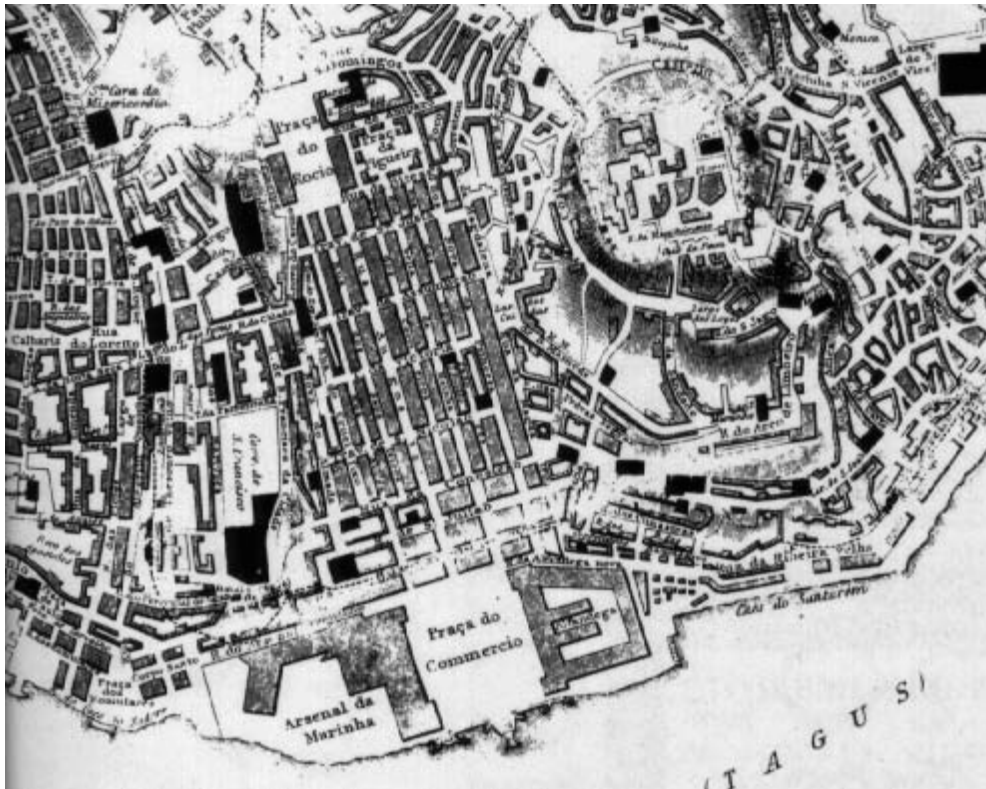


Figura nº II.3.3. 1

Do plano inicial de 1758, já se verifica o incumprimento do plano e a consolidação da actual disposição urbanística do edificado envolvente à Rua Garrett e à Rua do Ferragial, pelo que se poderá considerar esta carta como resultante de trabalho de levantamento no campo e não com base em plantas de projecto.

Nestes locais as pré existências terão sido mais fortes numa época em que os efeitos da extinta administração pombalina já não se faziam sentir.

¹ Lisboa / drawn by W.B. Clarke; engraved and printed by J. Herishall.-[Ca 1:14.286].-[London]: published by Baldwin and Cradock, 1833. In Maps of the Society for diffusion of useful Knowledge.-London: Chaman and Hall, 1844. Biblioteca Nacional de Lisboa, C. A. 164 A.



Figura nº II.3.3. 2

Como se poderá constatar pelas figuras anteriores, em 1833 apenas restariam alguns edifícios por construir entre a Rua do Crucifixo e a Rua Nova do Almada

As alterações processadas ao tecido construído primitivo também não foram consideradas.

Houve na baixa de Lisboa, situações de demolição e reconstrução.

Foram casos esporádicos. Não havendo lugar a reemparelamento fundiário, os limites dos lotes terão sido respeitados. Caso do edifício do Banco Totta e Açores na Rua Áurea, ou do Hotel Internacional na Rua Augusta.

São estas situações perfeitamente detectáveis. Os princípios de integração nos quarteirões consolidados não se basearam em mimetismos.

Outras, perfeitamente identificáveis no tempo, e parametrizadas desde os anos sessenta até aos dias de hoje, consistem na demolição integral do interior do edifício, mantendo a fachada principal, dotando-o de nova estrutura interior. Em algumas situações com introdução de novos elementos exteriores de geometria diferente, e sem excepção com mais um piso, quase sempre dissonante. A conveniente generalização da ideia de que as mansardas fariam parte da *Arquitectura* de todo o tecido da Baixa, tem servido de justificação para muitas destas intervenções.

Foi prática dominante no período de fim de século até aos anos vinte, por questões de adaptação dos espaços a novas exigências decorrentes da evolução dos hábitos e costumes sociais, alterar o interior destes edifícios.

As alterações mais significativas em termos de elementos interiores, como poderemos analisar mais detalhadamente no Capítulo 4, não provocaram inicialmente grandes sobressaltos ao conjunto. Essas alterações ocorreram fundamentalmente com a construção de instalações sanitárias e com a introdução de clarabóias de iluminação e ventilação das caixas de escada. A introdução deste equipamentos, por uma questão de simplicidade na introdução de redes de drenagem, pode ser responsabilizada pelo início do aparecimento da ocupação definitiva de logradouros dos quarteirões. Na impossibilidade de executar acrescentos na frontaria dos edifícios destinados à colocação de pias sanitárias, foram estas colocadas em cubículos a tardoz, mesmo com recurso à construção de consolas, quase sempre identificadas pelos seus suportes em aço. Mesmo depois de construídas as instalações dentro do perímetro do fogo, estes acrescentos mantiveram-se e foram muitas das vezes ampliados a novas funções.

Confusa e enganadora em termos cronológicos é a situação da redistribuição no interior dos fogos, também como teremos oportunidade de analisar com maior detalhe no Capítulo 5.

Uma situação algo embaraçosa em termos de desenho de conjunto e resultante de fortes pressões urbanísticas no foro da especulação, é a quase generalização dos acrescentos de um piso processada no princípio do século. No entanto a tecnologia construtiva e os princípios "arquitectónicos" sendo constantes permitem uma fácil identificação. Servindo o extra dorso das cornijas como suporte de uma bacia de sacada corrida ao longo da fachada, foram executados pisos com pé direito constante, com vãos exteriores de soleira.

Estas situações são facilmente identificadas no tempo em virtude do sistema construtivo empregue, já se basear nos princípios construtivos gaioleiros, com recurso a novas assamblagens, a elementos de madeira mais mecanizados.

As alterações provocadas nos vãos em termos de dimensões, nos pisos térreos, ou nos restantes andares do edifício a nível de tipo de abertura e do desenho das folhas, resultam ao longo do tempo de vários factores.

O aumento de superfície de exposição de artigos, em vãos de montra em pisos térreos.

A dificuldade de manutenção de vãos em madeira de eixo de correr horizontal.

O aumento da componente da mão de obra no preço final de elementos construídos, na renovação dos vãos com vários pinázios na horizontal e na vertical, bem como na correcta adaptação e desenho de tábuas de peito com toda a sua complexidade em termos de drenagem.

O factor moda que terá influenciado o aparecimento e a generalização de novos modelos de folhas.

Em virtude das alterações ao projecto inicial, e constatando a não relevância nas diferenças detectadas entre a situação cartográfica na implantação actual e a resultante da análise da planta do Plano de 1758 optou-se por basear o "Estudo do Desenho Urbano da Baixa de Lisboa" nos parâmetros seguintes, afim de melhor entender e fundamentar os princípios arquitectónicos que terão levado à sua concepção e materialização.

A planta cartográfica base será a do actual território e correspondente à reconstituição do levantamento aerofotogramétrico de 1987 sob responsabilidade da Câmara Municipal de Lisboa e coligida n 2ª Repartição (D.S.U.) em Março de 1989, à escala 1/2.000. Todavia e por confirmação de cotas altimétricas foi também processada a planta a 1/1.000 sob responsabilidade da D.C.E.O.D.. Esta opção foi tomada em virtude do maior rigor obtido pelas novas técnicas de levantamento topográfico, em relação às técnicas disponíveis no século XIX.

Os alçados utilizados, foram os reconstituídos, após confirmação no local, dos desenhos primitivos assinados por Eugénio dos Santos e Carvalho² em 1758 (data provável).

² ver pp. II.3.5.25 a II.3.5.181

A planta actual do território da Baixa de Lisboa e as diferenças detectadas em relação à planta do Plano de 1758.

Utilizando o sistema informático de introdução de desenho, já adoptado nos subcapítulos anteriores, procedeu-se à digitalização por pontos do traçado da planta à escala 1/2.000, com confirmação de limites de lotes e de elementos altimétricos na planta à escala 1/1.000.

Os limites definidos foram sensivelmente os limites indicados na planta do Plano de 1758, de modo a ser possível uma igualização de escala, quando se tornasse necessário proceder a sobreposições.

Foram também identificados locais de referência, incluindo edifícios religiosos.

Optou-se pela indicação de uma escala gráfica em palmos de construção (palmo de construção (ver anexo de metrologia) e no sistema métrico, bem como para simplicidade de consulta uma escala numérica.

Apresenta-se a planta base do território actual, apenas definindo os contornos das implantações do edificado à escala 1/5 000, referenciando edifícios e locais notáveis.

← Figura nº II.3.3. 3
Planta actual do território da Baixa de Lisboa

Legenda




- 1 – Cais do Sodré
- 2 – Praça da Ribeira
- 3 – Praça Duque da Terceira
- 4 – Igreja do Corpo Santo
- 5 – Praça do Corpo Santo
- 6 – Praça do Município
- 7 – Paços do Conselho
- 8 – Igreja de S. Julião
- 9 – Praça do Comercio
- 10 – Igreja da Misericórdia
- 11 – Igreja de S. Paulo
- 12 – Largo de S. Paulo
- 13 – Igreja das Chagas
- 14 – Convento de S. Francisco
- 15 – Igreja da Madalena
- 16 – Igreja de St.º António
- 17 – Igreja da Sé
- 18 – Largo do Camões
- 19 – Igreja da Encarnação
- 20 – Igreja do Loreto
- 21 – Largo do Chiado
- 22 – Igreja dos Mártires
- 23 – Igreja do Sacramento
- 24 – Igreja de N.ª S.ª da Vitória
- 25 – Igreja de S. Nicolau
- 26 – Igreja de S. Cristovão
- 27 – Ruínas do Convento do Carmo
- 28 – Largo do Carmo
- 29 – Largo Trindade Coelho
- 30 – Igreja de S. Roque
- 31 – Praça do Rossio
- 32 – Praça D. Pedro V
- 33 – Igreja de S. Domingos
- 34 – Teatro Nacional D. Maria II



Figura nº II.3.3. 3
Planta actual do território da Baixa de Lisboa.

De modo a permitir a comparação dos edifícios religiosos actualmente existentes com os previstos no Plano de 1758, bem como identificar a manutenção das implantações destas construções, desde o levantamento de Tinoco, recorreu-se à sua sobreposição na planta actual.

É possível verificar na figura n.º II.3.3.4, que no mesmo território três foram construídas de novo, dezassete terão sido reconstruídos no mesmo local, ou que não tiveram o seu solo afecto a nova função como no caso da Igreja do Convento do Carmo e terão desaparecido vinte edifícios religiosos.

 Igrejas novas	 Igrejas reconstruídas no mesmo local	 Igrejas desaparecidas
3 Igr.ª de S. Paulo	1 Igr.ª das Chagas	2 antiga Igreja de S. Paulo
25 Igr.ª dos Mártires actual	4 Igr.ª do Corpo Santo	5 Igr.ª de N.ª S.ª da Graça
29 Igr.ª do Loreto	8 Igr.ª da Patriarcal(S.Julião actual)	6 Igr.ª dos Mártires antiga
	12 Igr.ª da Misericórdia	6 Igr.ª do Conv. S. Franc. da Cidade
	13 Igr.ª de S. Nicolau	7 Igr.ª da Boa Hora
	14 Conv.º das Carmelitas	9 Igr.ª de N.ª S.ª da Oliveira
	16 Igr.ª da Madalena	10 Igr.ª de S. Julião (antiga)
	19 Igr.ª de St.º António	11 Igr.ª da Conceição
	20 Basílica de St.ª Maria Maior (Sé)	15 Igr.ª da Conceição dos Freires
	21 Igr.ª das Convertidas	17 Igr.ª de S. Mamede
	22 Igr.ª da Encarnação	18 Igr.ª de S. Patrício
	23 Igr.ª do Loreto	24 Igr.ª da Trindade
	26 Igr.ª do Sacramento	28 Igr.ª dos Congregados
	27 Igr.ª do Carmo	30 Igr.ª da N.ª S.ª da Vitória
	32 Igr.ª de S. Cristovão	31 Igr.ª de St.ª Justa
	33 Igr.ª de S. Roque	34 Igr.ª do Hospital
	35 Igr.ª de S. Domingos	36 Igr.ª de N.ª S.ª da Saúde
		37 Igr.ª de N.ª S.ª do Amparo
		38 Igr.ª de N.ª S.ª da Escada
		39 Igr.ª de N.ª Srª da Palma

← Figura nº II.3.3. 4

Planta actual do território considerado para efeitos de estudo, mostrando, mostrando os edifícios religiosos novos, os desaparecidos e os reconstruídos no mesmo local

Legenda

- 1 – Igreja das Chagas
- 3 – Igreja de S. Paulo
- 4 – Igreja do Corpo St.º
- 5 – Igreja de N.ª S.ª da Graça
- 6 – Igreja dos Mártires antiga
- 6 – Igreja do Conv. S. Francisco da Cidade
- 7 – Igreja da Boa Hora
- 8 – Igreja da Patriarcal (S. Julião actual))
- 9 – Igreja de N.ª S.ª da Oliveira
- 10 – Igreja de S. Julião (antiga)
- 11 – Igreja da Conceição
- 12 – Igreja da Misericórdia
- 13 – Igreja de S. Nicolau
- 14 – Convento das Carmelitas Marianos
- 15 – Igreja da Conceição dos Freires
- 16 – Igreja da Madalena
- 17 – Igreja de S. Mamede
- 18 – Igreja de S. Patrício
- 19 – Igreja de St.º António
- 20 – Basílica de St.ª Maria Maior
- 21 – Igreja das Convertidas
- 22 – Igreja da Encarnação
- 23 – Igreja do Loreto
- 24 – Igreja da Trindade
- 26 – Igreja do Sacramento
- 27 – Igreja do Carmo
- 28 – Igreja dos Congregados
- 30 – Igreja da N.ª S.ª da Vitória
- 31 – Igreja de St.ª Justa
- 32 – Igreja de S. Cristovão
- 33 – Igreja de S. Roque
- 34 – Igreja do Hospital
- 35 – Igreja de S. Domingos
- 36 – Igreja de N.ª S.ª da Saúde
- 37 – Igreja de N.ª S.ª do Amparo
- 38 – Igreja de N.ª S.ª da Escada
- 39 – Igreja de N.ª Srª da Palma



Figura nº II.3.3. 4

Planta actual do território considerado para efeitos de estudo, mostrando, mostrando os edifícios religiosos novos, os desaparecidos e os reconstruídos no mesmo local.

Procurando o maior rigor possível na análise comparada entre as plantas do plano de 1758 e a actual, procedeu-se à respectiva sobreposição com igualização prévia de escala. Os pontos de referência foram os torreões Sul da Praça do Comércio.

Tal como se pode verificar na Figura n.º II.3.3.5, não são significativas as diferenças detectadas na malha regular constituída pelos quarteirões da Baixa, da Praça do Comércio e da Praça do Rossio³.

Torna-se de facto assinalável a coincidência, nesta mancha, do que foi projectado e daquilo que foi executado em obra.

As diferenças mais marcantes entre a planta actual e a de 1758, consiste na adopção de uma contínua delimitada a Sul pela Rua da Conceição, a Nascente pela Rua dos Fanqueiros e a Poente pela Rua da Madalena, enquanto que em projecto é visível a repetição dos quarteirões tipo, que não terão sido executados devido ao forte declive entre as duas ruas longitudinais.

Ainda na Rua dos Fanqueiros, a intersecção com a Rua de S. Nicolau, a planta actual indica o Largo dos Torneiros. Apenas compreensível se considerarmos um hipotético enquadramento ou ênfase que se pretendesse atribuir ao Convento dos Marianos⁴.

← Figura nº II.3.3. 5

Desenho mostrando a sobreposição da planta actual para a Baixa a traço mais carregado, com a do projecto do Plano de Junho de 1758.

³ importa relembrar que as dimensões do suporte do desenho original do Plano de 1758 é de 1.189x764 mm, e que as dimensões úteis correspondentes à superfície da planta digitalizada, são as de um rectângulo ao alto de 600x250 mm, enquanto que as do levantamento do edificado actual têm 1.100x750 mm, pelo que parte das pequenas distorções verificadas podem ser atribuídas a diferenças de rigor do próprio desenho, ou ainda a dilatação por factores de humidade, ou outros que possam ter afectado o suporte original, já muito manipulado.

⁴ Fundado em 1648 e entregue aos Carmelitas Descalços em 1661 e destruído em 1755, foi reconstruído, embora sem os mesmos ocupantes que entretanto se mudaram para o convento na Rua do Passadiço. O conjunto foi vendido em 1834 e transformado em edifício habitacional. Todavia a fachada da Igreja ainda se encontra intacta.

Nota

Diferenças mais marcantes:

Banda contínua de edifícios entre a Rua da Madalena e a Rua dos Fanqueiros
O aparecimento do Largo dos Torneiros.

A configuração da Pç.^a da Figueira quando consta em projecto a manutenção do Hospital Real.

A regularidade de perfis de ruas e de dimensões de quarteirões é interrompida a partir da Rua dos Douradores para Poente.

A ligação entre a Rua da Assunção e a Rua do Carmo nunca chegou a ser executada.

O alongamento do Cais das Colunas.



Figura nº II.3.3. 5

Desenho mostrando a sobreposição da planta actual para a Baixa a traço mais carregado, com a do projecto do Plano de Junho de 1758.

A configuração da actual Praça da Figueira. Na planta final do Plano de 1758, consta a manutenção do antigo Hospital Real, mas se observarmos a figura n.º II.3.2.1 (planta preparatória da final) podemos ver claramente a opção de não o manter e em seu lugar colocar o que viria a ser conhecido por Mercado da Figueira.

Enquanto que em projecto verificamos não só um paralelismo entre Ruas com a mesma direcção como a uma regularidade nos perfis das vias transversais e longitudinais da retícula, observa-se no levantamento, que o paralelismo das vias é ligeiramente quebrado na Rua dos Douradores, embora não se constatem inflecções no alinhamento definido entre o início e o fim da rua, ao intersectar a Rua da Conceição. Este desvio, e respectivo realinhamento, perturbou a regularidade das Dimensões do quarteirão tipo.

Uma vez mais pensa-se que não se trate de qualquer erro de piquetagem. Pode-se concluir que a sua causa se deve à necessidade de vencer o talude existente entre a Rua da Madalena e a Rua dos Fanqueiros, sem romper com a Arquitectura de conjunto dos edifícios a Nascente.

Os intentos de Sebastião de Carvalho e Melo de suavizar os declives de acesso à parte baixa da cidade, não foram inteiramente satisfeitos.

Já não será tão linear a interpretação da mudança de largura e consequente alteração dos alçados confinantes, na Rua de Santa Justa ao intersectar a Rua dos Fanqueiros. Talvez se deva à não construção da ligação mais franca entre esta via e a Rua da Madalena prevista em projecto. A declividade entre estas duas ruas, impedindo um acesso mais franco, terá levado à construção de umas escadas (escadinhas de St.^a Justa) apenas para ligações pedonais.

A ligação entre a Rua do Crucifixo e a Rua do Carmo, também não foi executada, talvez por algumas pressões exercidas pela Congregação de S. Filipe de Nery, que nunca terá reocupado o antigo convento..

O Cais das Colunas, foi alterado na sua geometria, provocando um alongamento na sua dimensão no sentido Norte sul.

Como se verificará esta alteração assumirá uma certa importância, ainda que não determinante, na abordagem icológica e fenomenológica do tecido construído da Baixa.

Estudo metrológico da planta do levantamento do território em estudo na Baixa de Lisboa.

A planta digitalizada foi simplificada, apenas se mantendo os alinhamentos definidos pela intersecção dos planos das fachadas com o plano da horizontal.

Foram descontados os balanços de cornijas e beirados das coberturas, bem como de todos os elementos salientes às fachadas, tais como bacias de sacada.

Foram adoptados os seguintes critérios de cotagem:

1. arruamentos entre fachadas
2. entre eixos de arruamentos
3. quarteirões entre planos de fachadas opostas
4. agrupamento de dois quarteirões entre ruas longitudinais principais
5. desenvolvimento de subsectores entre eixos de arruamentos confinantes

As cotagens foram efectuadas no sistema métrico e em palmos craveiros de construção que seriam adoptados ao tempo da piquetagem do Plano (ver anexo de Metrologia), permitindo uma referência com a escalas de projecto.

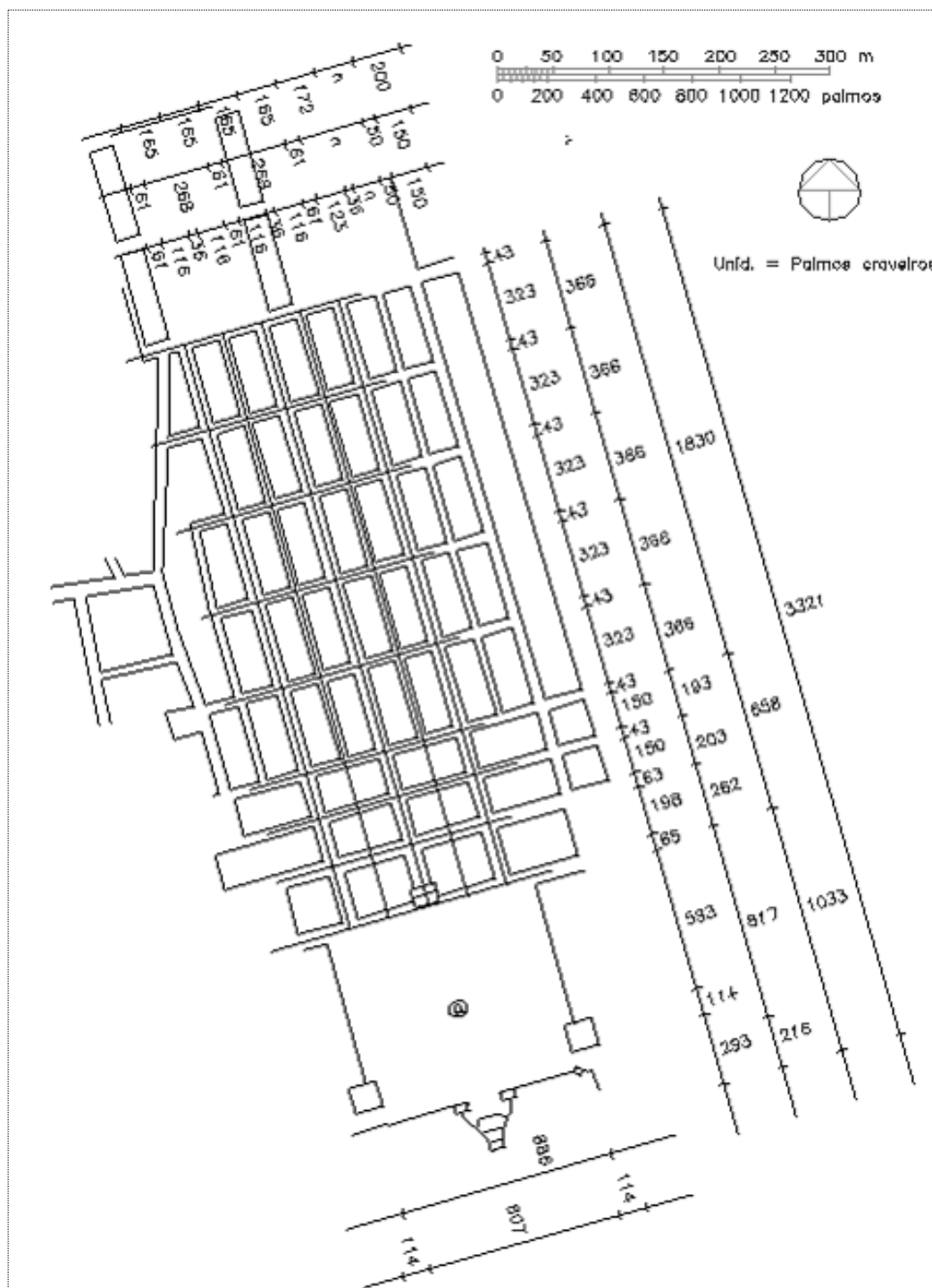


Figura nº II.3.3. 7
Planta de levantamento simplificada cotada em palmos da época

Verificações:

1. o perfil transversal da Rua do Comércio (antiga Rua Nova de El Rei) tem 14,0 m (63 palmos)
2. o perfil transversal das ruas principais com desenvolvimento Norte Sul, à excepção da Rua dos Fanqueiros que tem 11,0 m (50 palmos), é de 13,5 m (61 palmos)
3. o perfil transversal das ruas secundárias com desenvolvimento Norte Sul, é sempre de 8,0 m (36 palmos)
4. o perfil transversal das ruas de desenvolvimento Este Oeste é de 9,5 m (43 palmos), excepto a referida em 1.
5. a distância entre eixos de arruamentos com desenvolvimento Norte Sul até à Rua da Prata é de 36,0 m (165 palmos)
6. a distância entre eixos de arruamentos com desenvolvimento Este Oeste até à Rua da Conceição (limite Sul dos quarteirões de habitação colectiva agrupada) é de 80,5 m (366 palmos)
7. a reticula obtida pela intersecção dos eixos dos arruamentos da malha regular dos quarteirões de habitação é de 80,5x36,0m (366x165 palmos)
8. as medidas dos quarteirões de habitação colectiva agrupada situados entre a Rua Áurea e a Rua da Prata é de 71,0x25,5m (323x116 palmos), enquanto que os definidos entre a Rua dos Douradores e a Rua da Prata tem 71,0x27,0m (323x123 palmos) e os confinantes com a Rua dos Fanqueiros continuam com um comprimento de 71,0m mas a sua largura varia em virtude do realinhamento da via já referido⁵
9. os quarteirões limitados pela rua da Conceição e pela Rua do Comercio, procuram alinhar os topos com o prolongamento dos planos das fachadas dos quarteirões de habitação, e à excepção dos confinantes com a Rua da Madalena ou os de acerto a Poente do território, medem 59,0x33,0m (268x158 palmos).

⁵ p. II.03.03.17

A largura indicada para as ruas *nobres* do Plano de 1758 é de 60 palmos e não de 61 palmos como verificado na planta do levantamento actual.

A largura indicada para as ruas *secundárias* é de 40 palmos e não de 36 e 43 palmos como verificado.

A Rua do Comércio (Rua Nova de El Rei) que o texto do Plano pretendia que servisse de modelo às ruas principais, excede em largura os 60 palmos, situando-se nos 63 palmos.

A parcela da malha regular da Baixa mais rígida em termos de traçado é a definida entre a Praça do Comercio e a Praça do Rossio e entre a Rua Áurea (Rua dos Ourives do Ouro) e a Rua da Prata (Rua Bela da Rainha).

Voltando a 7.- *...a reticula obtida pela intersecção dos eixos dos arruamentos da malha regular dos quarteirões de habitação é de 80,5x36,0m (366x165 palmos)*

$$P(80,5m, 36,0m) = 2,236 \quad \sqrt{5} = 2,236$$

Afigura-se um pouco estranho que a alteração processada em obra, das medidas dos arruamentos indicadas no Plano, possam verificar um número irracional⁶ com este rigor de aproximação.

Em virtude da forte filosofia humanista da época e de modo a tentar determinar eventuais relações numéricas determinantes aos princípios reguladores do traçado geométrico deste território, procedeu-se à cotagem do levantamento simplificado no sistema de unidades do rei de Paris⁷ (pé).

⁶ consultar anexo ATP

⁷ Consultar tabelas AM 26 e AM 27 a pp. AM 055-AM 056

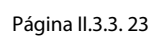


Figura nº II.3.3.8
Planta de levantamento simplificada cotada em pés de rei de Paris

A casuística faz parte do real, patente nos mais simples actos do quotidiano.

A assunção do fatalismo, determina o encerrar da investigação. O estatismo do dogma, se aceite, anula o desejo de alcançar a compreensão do facto e mais importante ainda dos actos que o determinam.

O Homem manifesta-se por actos, não agindo cada indivíduo isoladamente, mas sim solidário com os princípios que orientam toda uma humanidade, mesmo em grupos sociais isolados.

A compilação de conceitos ou princípios, que de forma fatalista pretendem organizar o que à partida e por si só já se encontrava equilibrado, não passa de uma colectânea, mais ou menos extensa, mas necessariamente muito limitada.

A Harmonia não pode ser inventada, porque sempre existiu.

Apenas se pode constatar de novo, o que sempre existiu, mas que nunca se tinha compreendido.

Todos os dias, novos elementos isolados ou em associação, são observados.

Foram estes princípios que influíram na determinação do estudo ao nível icolográfico e fenomenológico, não apenas do traçado do Plano da Baixa, bem como da Arquitectura dos elementos que o constituem a várias escalas, desde os alçados dos edifícios até aos elementos construtivos que deles fazem parte integrante.

A Harmonia também está presente na ligação do ideário de quem produz intelectualmente com quem produz fisicamente.

Abordagem icolográfica ao traçado do levantamento do território em estudo.

Refira-se que os desenhos dos alçados de edifícios para as ruas principais e para as secundárias assinados por Eugénio dos Santos, têm respectivamente o comprimento de 71,0m e de 25,5m, que corresponde às medidas encontradas no levantamento, contrariando as medidas encontradas na planta do Plano de 1758.

As únicas diferenças detectadas nos desenhos dos alçados em projecto e do que terá sido de facto construído, consistem na distância entre guarda fogos. O eixo do vão de acesso à coluna da escada coincidia com um guarda fogo, o que seria construtivamente impraticável. Os alçados de conjunto, tal como foram assumidos em projecto, não diferenciavam dimensões de lotes, pelo que a posição da parede corta fogo entre edifícios iria variar dentro de certos parâmetros.

Com base no levantamento em planta e das cotas altimétricas do existente e ainda nos projectos assinados por Eugénio dos Santos e Carvalho, depois de confirmação no local, foram executados alçados de conjunto pelos eixos das vias principais, vias longitudinais secundárias e vias transversais.

A Praça do Rossio, foi processada isoladamente, por condicionalismos de formato de apresentação.

Constituindo a conjugação dos alçados projectados com reemparcelamento das propriedades, um problema sempre difícil de resolver, procurou-se determinar quais os princípios aplicados na época.

Com base numa fotografia aerofotogrametrica de 1991 reconstituída à escala 1/1.000⁸, introduziram-se os guarda fogos e os limites, a nível de cobertura dos edifícios em oito quarteirões escolhidos aleatoriamente no território.

⁸ gentilmente cedida pela Câmara Municipal de Lisboa



Figura nº II.3.3. 9
Planta de localização dos quarteirões escolhidos para estudar os princípios de delimitação de lote

Para os dois tipos de quarteirão diferentes, determinaram-se para os quatro alçados os eixos dos nembos verticais entre vãos. Rebateram-se esses eixos para a respectiva planta de cobertura simplificada. Obteve-se uma reticula para cada um dos dois quarteirões diferentes .

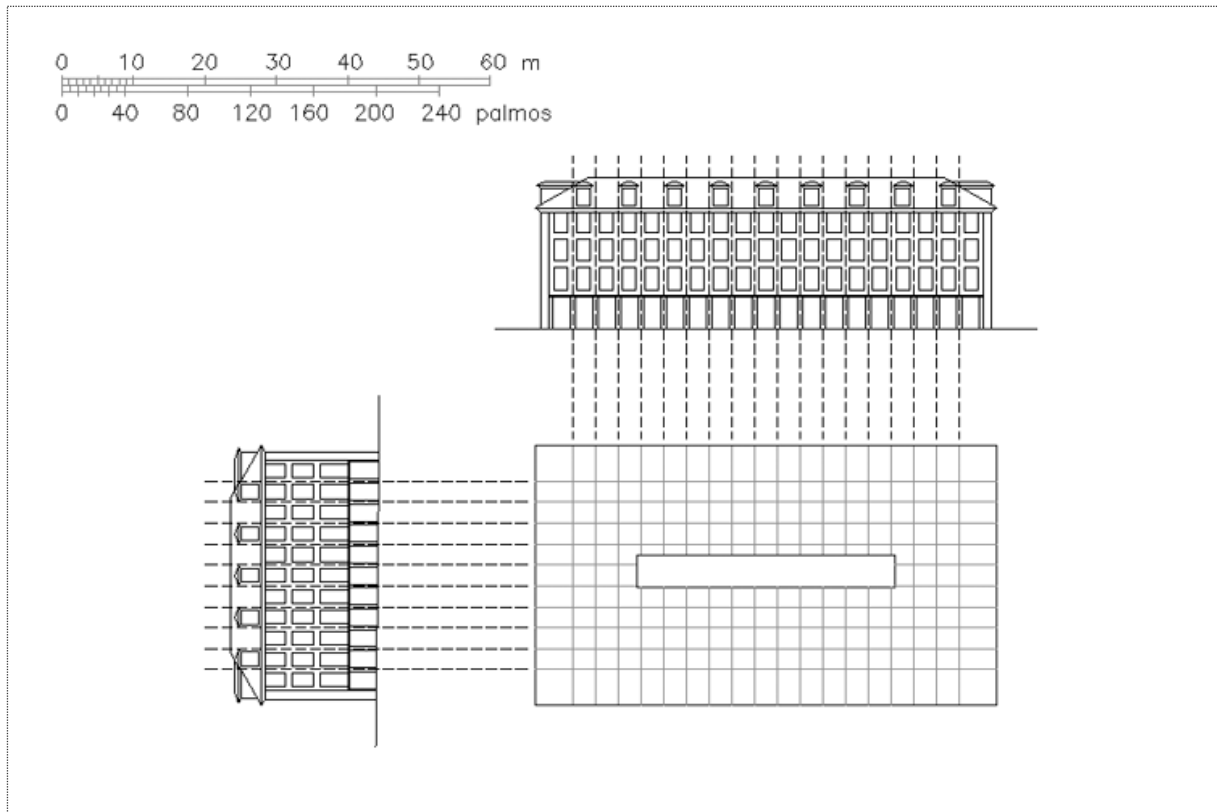


Figura nº II.3.3. 10
Quarteirão dos tribunais

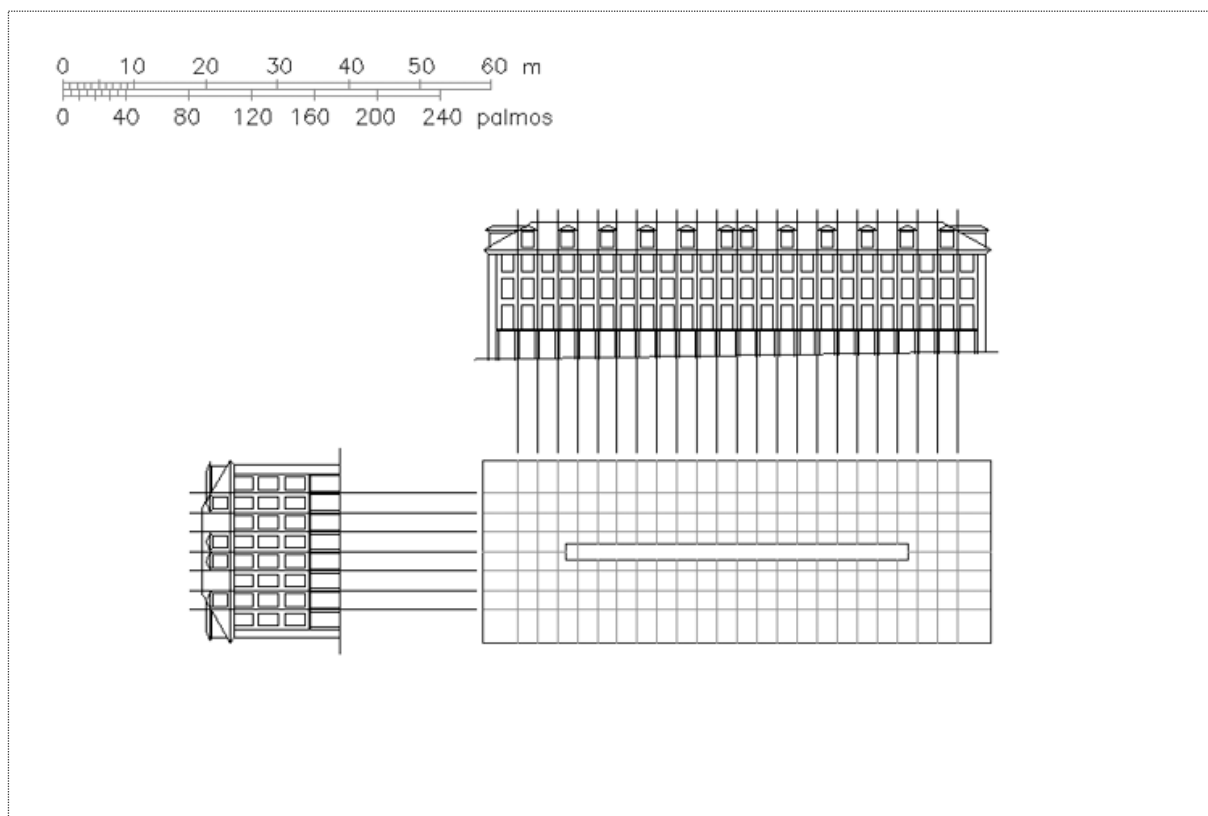


Figura nº II.3.3. 11
Quarteirão de habitação

Posicionando a reticula obtida, de modo a alinhar os seus limites com o dos quarteirões adoptados, prolongaram-se as linhas divisórias dos edifícios.

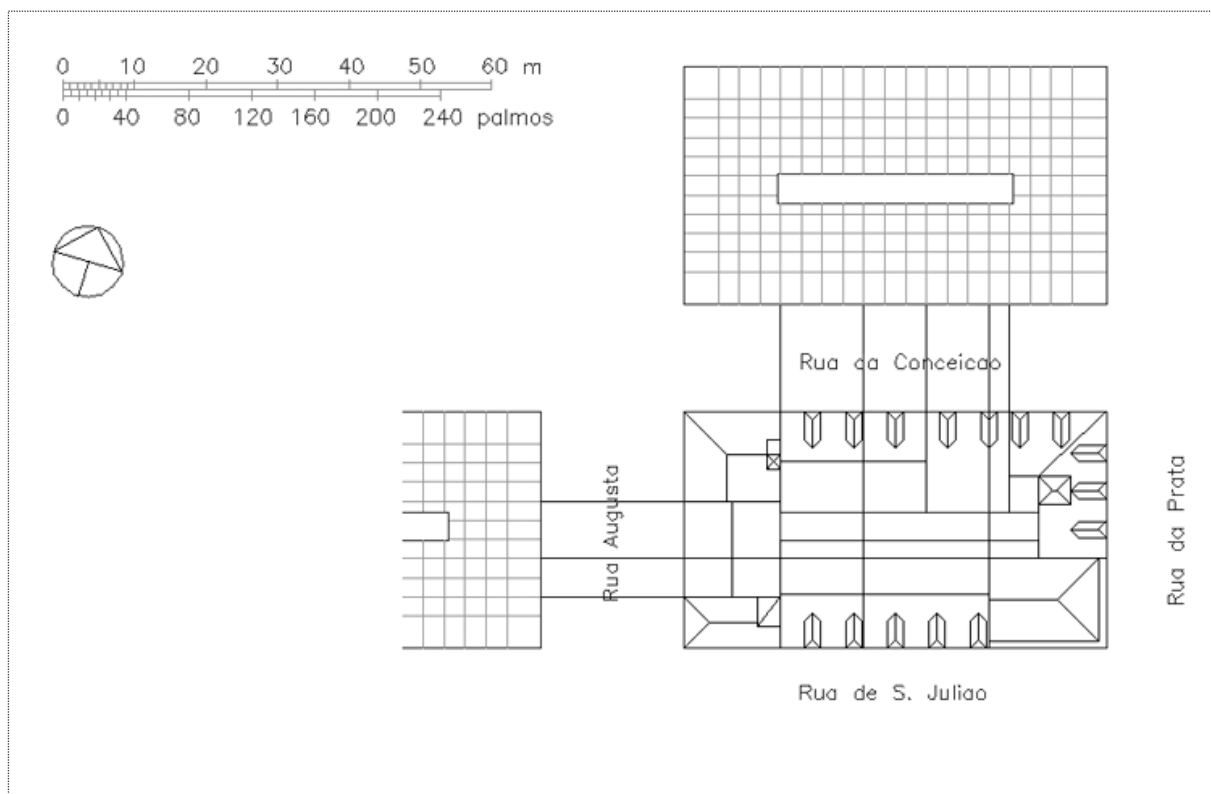


Figura nº II.3.3. 12
Quarteirão nº 1 tribunais

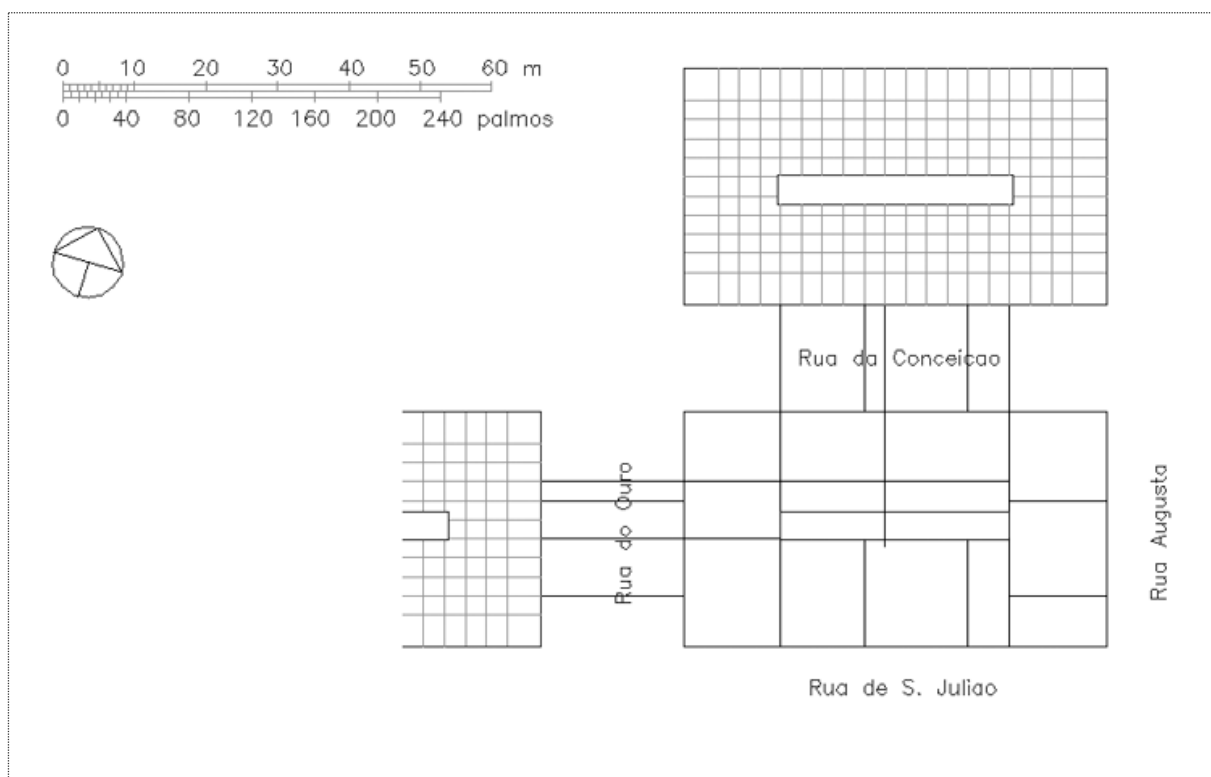


Figura nº II.3.3. 13
Quarteirão nº 2 tribunais

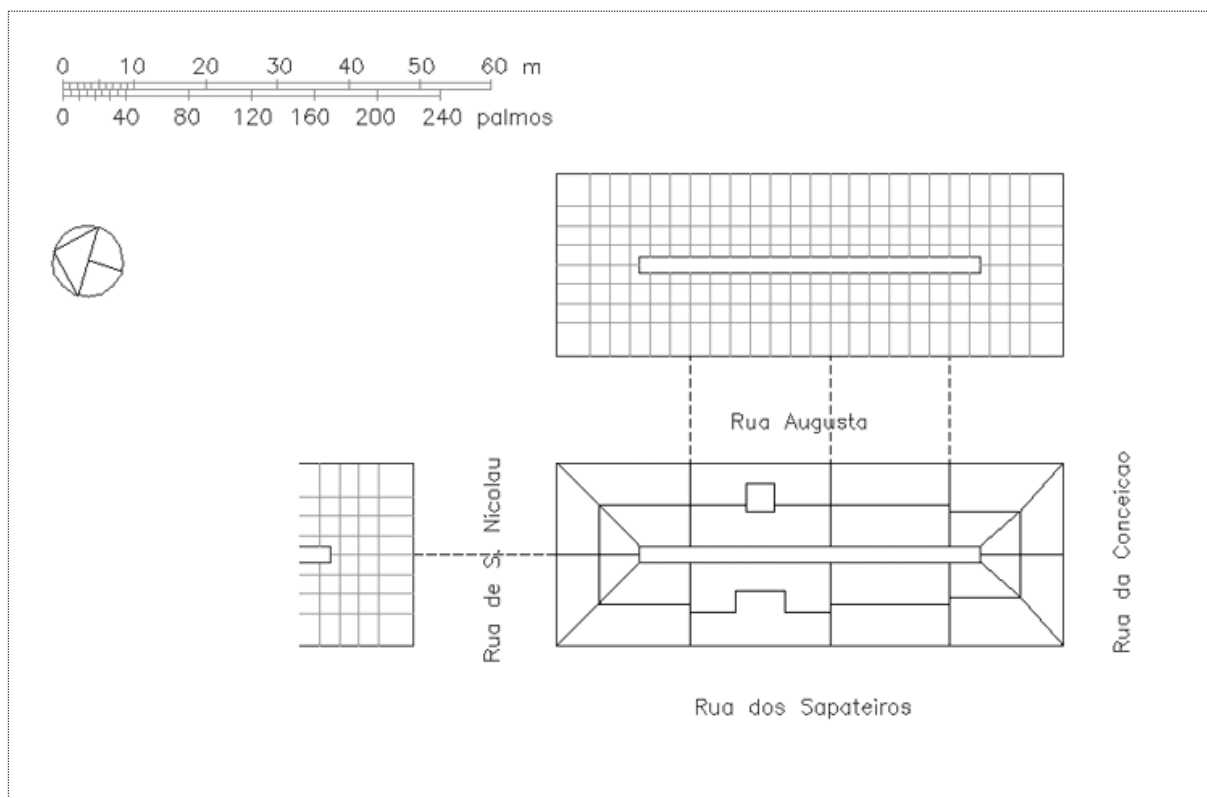


Figura nº II.3.3. 14
 Quarteirão nº 3 habitação

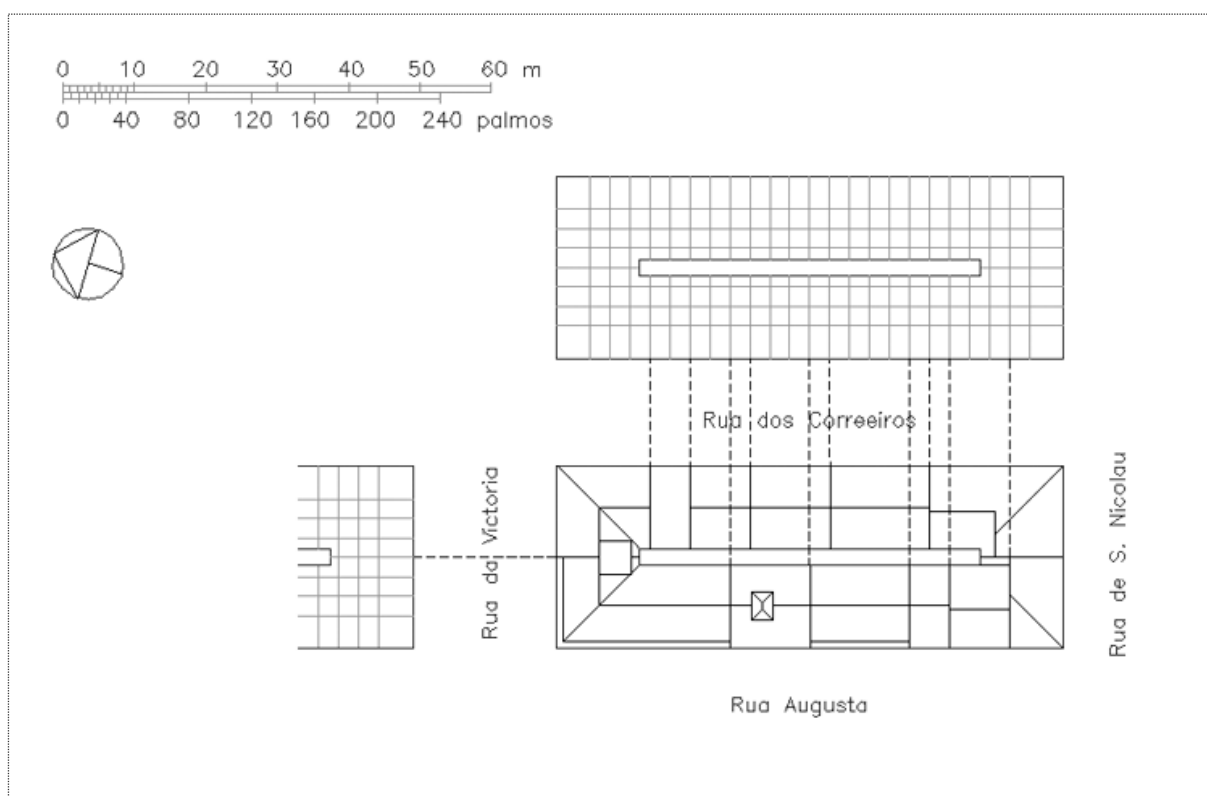


Figura nº II.3.3. 15
 Quarteirão nº 4 habitação

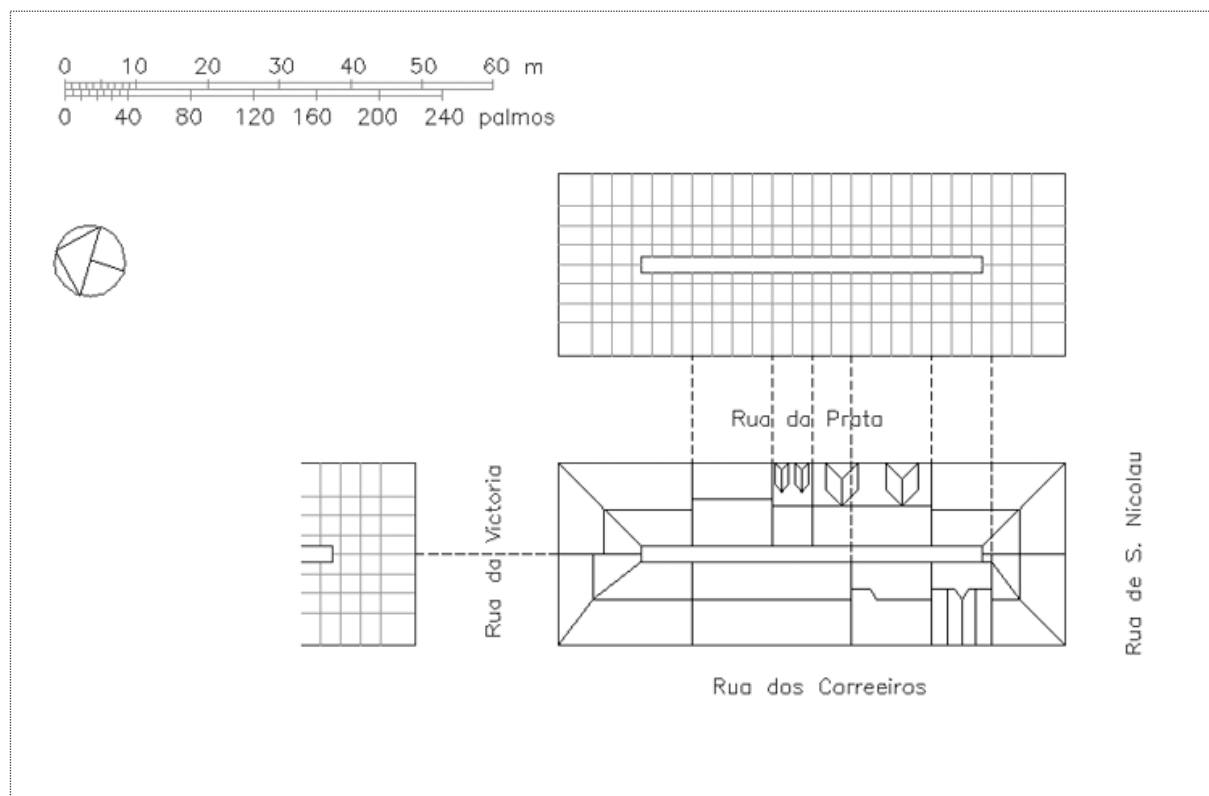


Figura nº II.3.3. 16
Quarteirão nº 5 habitação

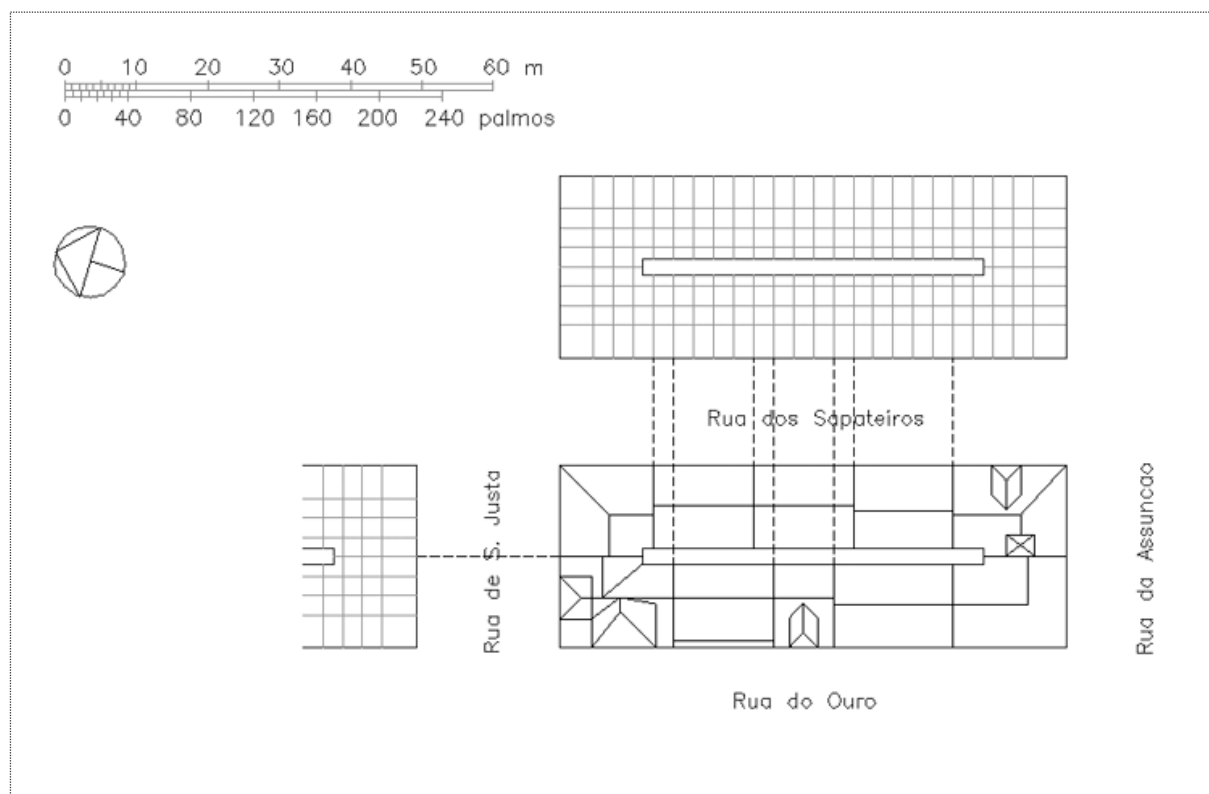


Figura nº II.3.3. 17
Quarteirão nº 6 habitação

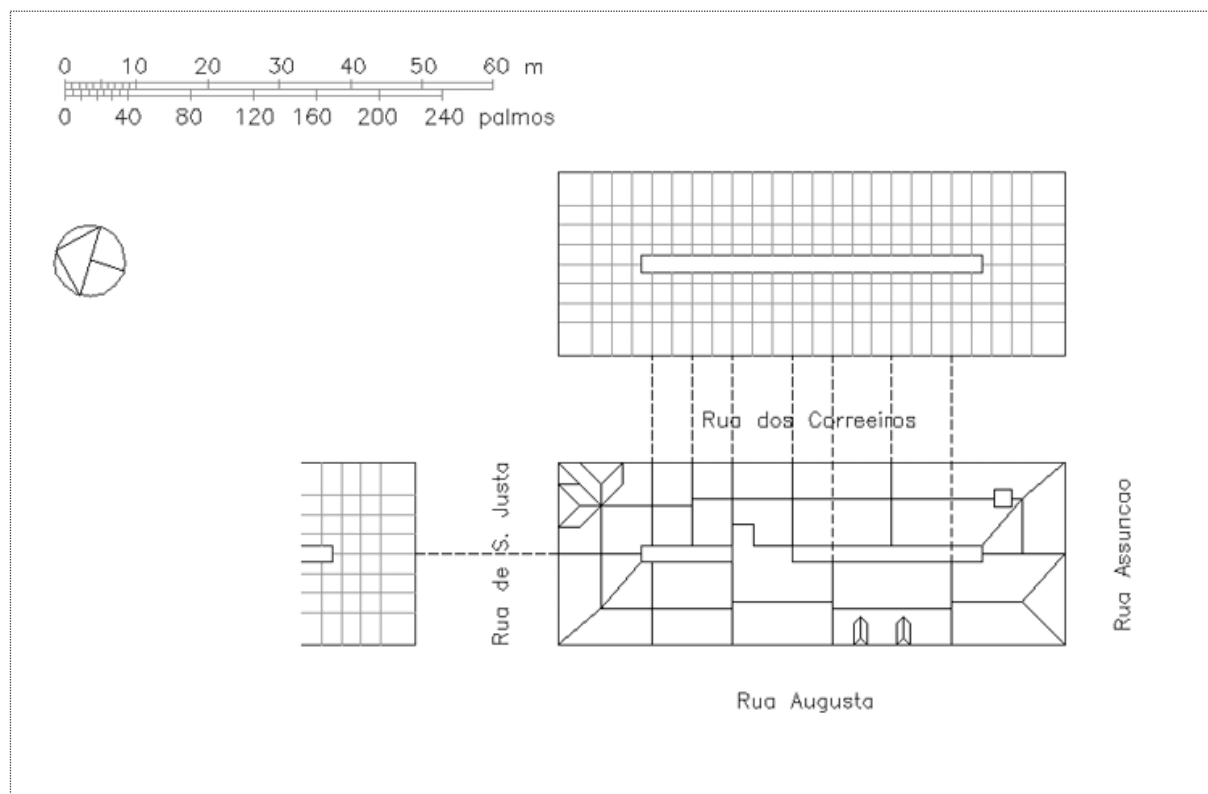


Figura nº II.3.3. 18
Quarteirão nº 7 habitação

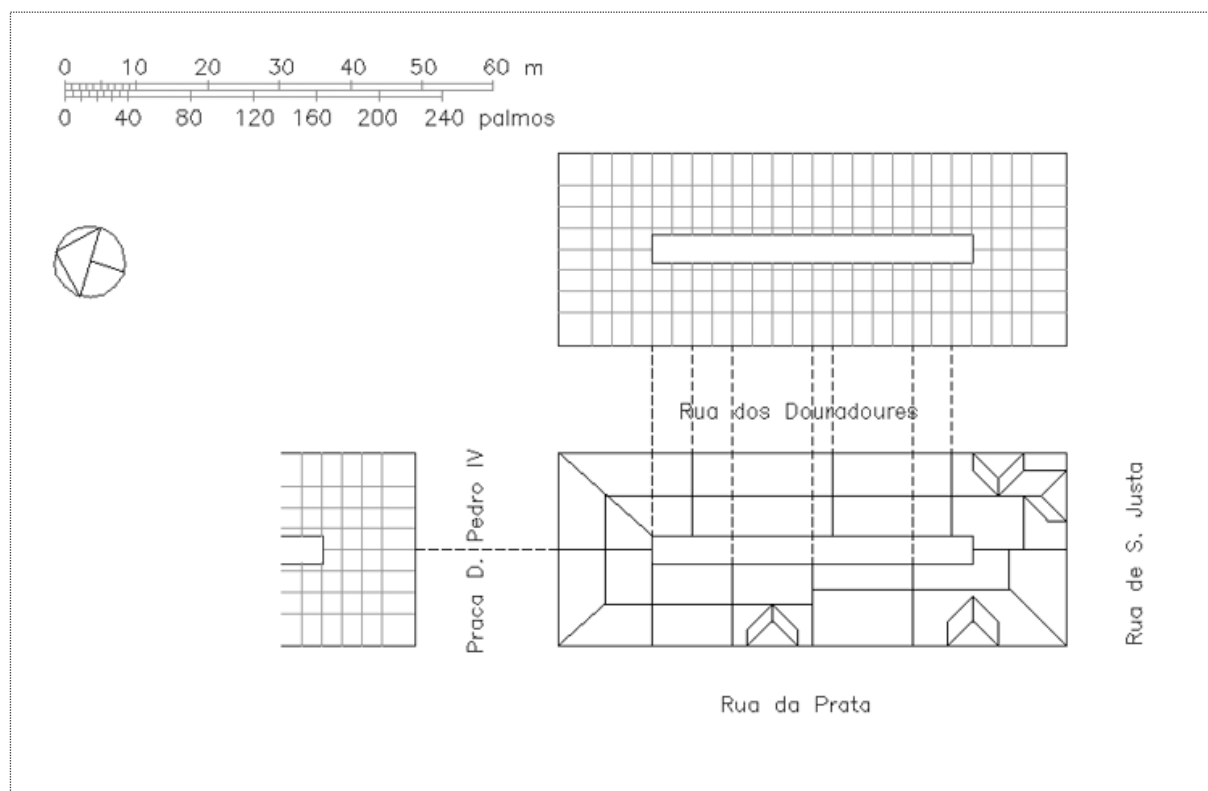


Figura nº II.3.3. 19
Quarteirão nº 8 habitação

Em todas as situações se verifica que as linhas divisórias dos edifícios coincidem com as linhas das retículas, ou seja, **os planos verticais que incluem os guarda fogos ou as linhas de divisão de propriedade também contêm os eixos dos nembos entre vãos exteriores no edificado.**

Terá sido este o princípio adoptado aquando da implementação do Plano para não provocar distúrbios aos alçados de conjunto projectados que tornaram o território da Baixa num todo solidário, não obstante os atentados de vária ordem de que tem sido vítima desde D. Maria II até aos nossos dias.

Abordagem icológica e fenomenológica aos alçados reconstituídos dos espaços urbanos da baixa de Lisboa

Os desenhos com os alçados originais foram digitalizados com mira, de modo a garantir um maior rigor de medidas e possibilitando variações de escala sempre que necessário. Os desenhos, reconstituídos com recurso a meios informáticos, foram cotados no sistema de unidades para a construção em vigor na época, com palmos equivalentes a 219,60 mm.

Optou-se por uma escala de 1/1.000 para os alçados de conjunto, de modo a ser possível a sua apresentação em formato múltiplo de A4 ao alto. Também são introduzidas escalas gráficas em palmos e em metros.

Icológico - Apresentação de tipologia de vãos e de associações verticais de vãos.

Fenomenológico - Identificação de eixos e ritmos isolados e ainda de traçados reguladores de conjunto e por quarteirão.

Ao nível de estudo icológico e no fenomenológico os alçados foram simplificados, de modo a permitir uma menor dispersão de leitura.

Na análise icológica os vãos foram identificados e substituídos por referência numérica sequencial. Idêntico critério foi adoptado para as associações verticais de vãos que foram substituídos por referência alfabética sequencial..

Na análise fenomenológica o método seguido começou por ser aleatório, todavia com a multiplicidade de critérios possíveis, e ainda pelos resultados obtidos no decorrer da investigação prévia, optou-se por restringir a pesquisa ao universo das proporções incomensuráveis.

Adoptou-se para verificação as proporções de números conseguidos pela construção geométrica com recurso a régua e compasso, ou seja $P(a,b) \in C$ em que $a,b \in C$, e dentro destas às proporções dinâmicas do tipo \sqrt{n} ., e ainda a proporções aferidas do pentágono (ver anexo ATP ("*Introdução ao Estudo da Proporção*").

Procede-se à análise dos seguintes espaços:

1. malha regular da Baixa

Análise icológica

1.1.A - alçado de conjunto pelo eixo da Rua do Ouro lado Poente

1.2.A - alçado de conjunto pelo eixo da Rua dos Sapateiros lado Poente

Análise fenomenológica

1.1.B - alçado de conjunto pelo eixo da Rua do Ouro lado Poente

1.2.B - alçado de conjunto pelo eixo da Rua dos Sapateiros lado Poente

Análise icológica

1.3.A - alçado de conjunto pelo eixo da Rua do Ouro lado Nascente

1.4.A - alçado de conjunto pelo eixo da Rua dos Sapateiros lado Nascente

Análise fenomenológica

1.3.B - ver 1.1.B

1.4.B - ver 1.2.B

Análise icológica

1.5.A - alçado de conjunto pelo eixo da Rua de Santa Justa Lado Norte

Análise fenomenológica

1.5.A - alçado de conjunto pelo eixo da Rua de Santa Justa Lado Norte

2. - Praça do Rossio

Análise icológica

2.1.A - alçado de conjunto lado Nascente

2.2.A - alçado de conjunto lado Sul

Análise fenomenológica

2.1.B - alçado de conjunto lado Nascente

2.2.B - alçado de conjunto lado Sul

1. malha regular da Baixa

Análise icológica

1.1.A - alçado de conjunto pelo eixo da Rua do Ouro lado Poente

1.2.A - alçado de conjunto pelo eixo da Rua dos Sapateiros lado Poente

Rua do Ouro ou Rua Áurea lado Poente. (Figura n.º II.3.3.12)

Verificam-se três tipos de alçados.

Os de topo dos quarteirões dos tribunais, os alçados principais dos quarteirões de habitação entre travessas e o alçado de articulação com a Praça do Rossio.

Verificam-se seis tipos de vãos diferentes agrupados em três associações verticais.

	associação vertical		
	A	B	C
vãos		1	1
	2	2	2
	3	3	3
	4	4	6
	5	5	5

Alçado de topo de quarteirão dos tribunais

Constituído por onze vãos por piso sendo os do primeiro andar de sacada e os restantes de peito. A cobertura é de duas águas com vãos de água furtada.

Observam-se 5 vãos diferentes

Dispõe de vãos iguais em cada piso.

Os vãos são diferentes em cada por piso.

O ritmo vertical é constante - ABABA**B**ABABA.

O eixo de simetria é marcado pela sexto vão - 5 1 5.

Alçado principal dos quarteirões de habitação entre travessas

Constituído por vinte e quatro vãos por piso sendo os do primeiro andar de sacada e os restantes de peito. A cobertura é de duas águas com vãos de água furtada.

Observam-se 5 vãos diferentes

Dispõe de vãos iguais em cada piso.

Os vãos são diferentes em cada por piso.

O ritmo vertical é constante AB, todavia , é interrompido entre o decimo segundo e o decimo terceiro vão, que a eixo do nembo marca um eixo de simetria ABABABABABA**BB**ABABABABABA - 12 | 12.

Alçado de articulação com a Praça do Rossio

Este alçado tem de ser dividido em duas partes. Uma que corresponde à continuidade dos quarteirões da Rua Áurea e uma outra que se identifica com os alçados da Praça do Comércio.

O comprimento desta alçada é o mesmo dos outros quarteirões de habitação.

A primeira parte é em tudo idêntica aos alçados dos quarteirões de habitação, no entanto a necessidade de articulação com a Praça do Rossio, determinou que os últimos quatro vãos fossem substituídos por uma fachada de três vãos por piso, com um eixo central marcado no segundo vão. No primeiro piso desta fachada existe um vão dissonante do alinhamento horizontal constituído pelos vãos idênticos que se observam no restante conjunto, e que define a terceira associação vertical -C.

A cobertura da segunda parte é de mansarda.

Rua dos Sapateiros lado Poente (Figura n.º II.3.3.13)

Verificam-se apenas dois alçados diferentes.

Os alçados para as ruas secundárias dos quarteirões de habitação entre travessas e o alçado de articulação com a Praça do Rossio.

Verificam-se cinco tipos de vãos diferentes agrupados em duas associações verticais.

vãos	associação vertical	
	I	J
		1
	9	9
	10	10
	10	10
	11	5

O vão 11 é um pouco mais largo que o 5 e servia de acesso às cavalariças.

À excepção do vão de água furtada, todos os vãos acima do embasamento do edifício são de peito e diferentes dos observados nas fachadas para as ruas principais.

A distinção hierárquica do chamado piso nobre (primeiro andar), não é assinalado nestes alçados, sendo os seus vãos idênticos aos do segundo andar.

O alçado de articulação com a Praça do Rossio, contrariamente ao verificado na Rua do Ouro que faz a ligação através de gaveto, assume a penetração ao espaço por um arco (Arco do Bandeira), pelo que, não existe lugar a outra associação vertical de vãos.

← Figura nº II.3.3. 20

Alçado de conjunto pelo eixo da Rua do Ouro lado Poente

← Figura nº II.3.3. 21

Alçado de conjunto pelo eixo da Rua dos Sapateiros lado Poente

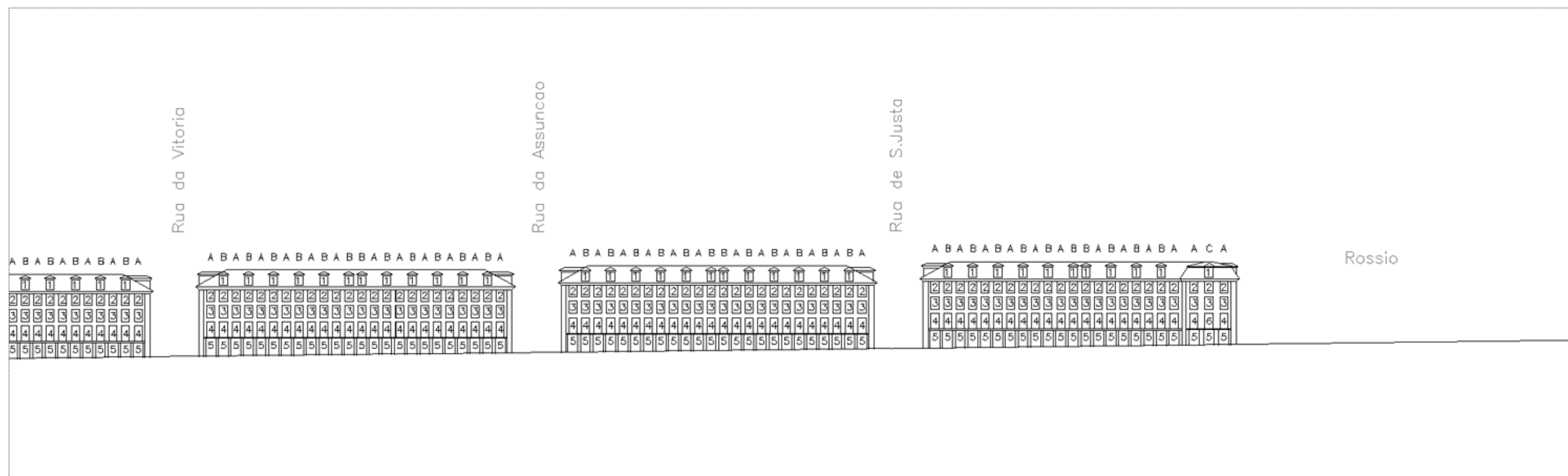
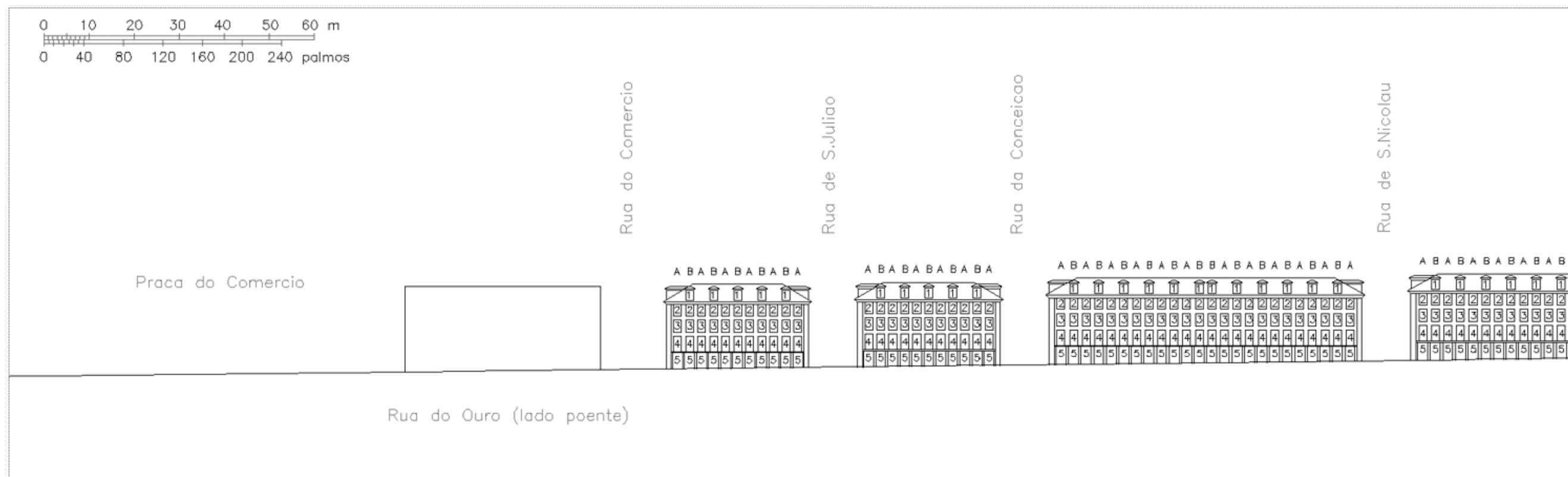


Figura nº II.3.3. 20
 Desenho mostrando a sobreposição da planta actual para a Baix

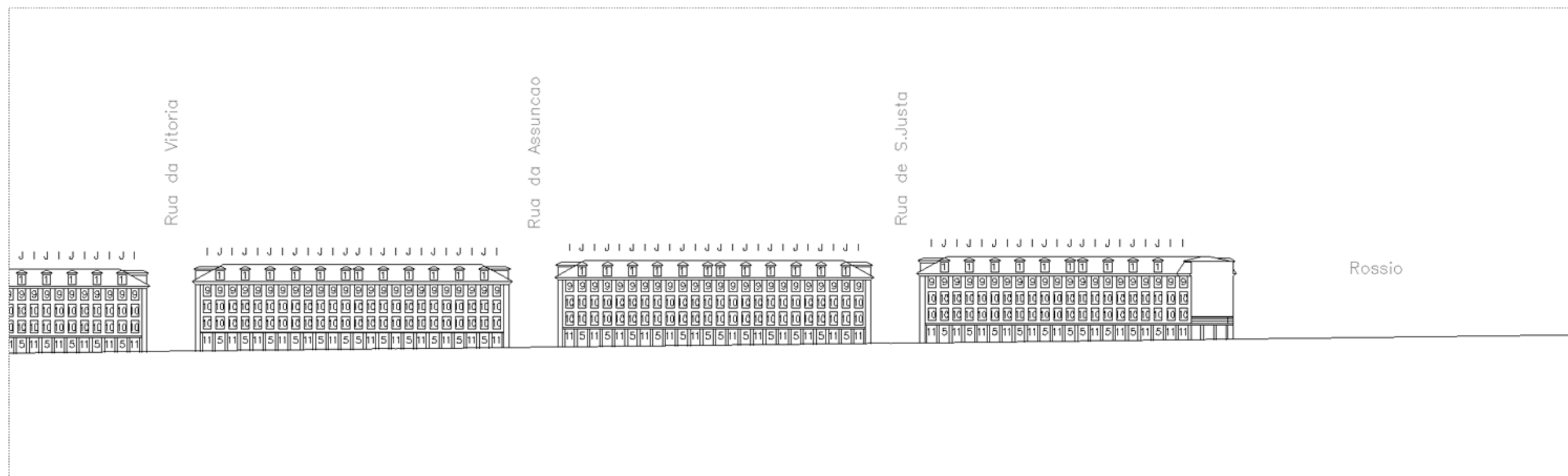
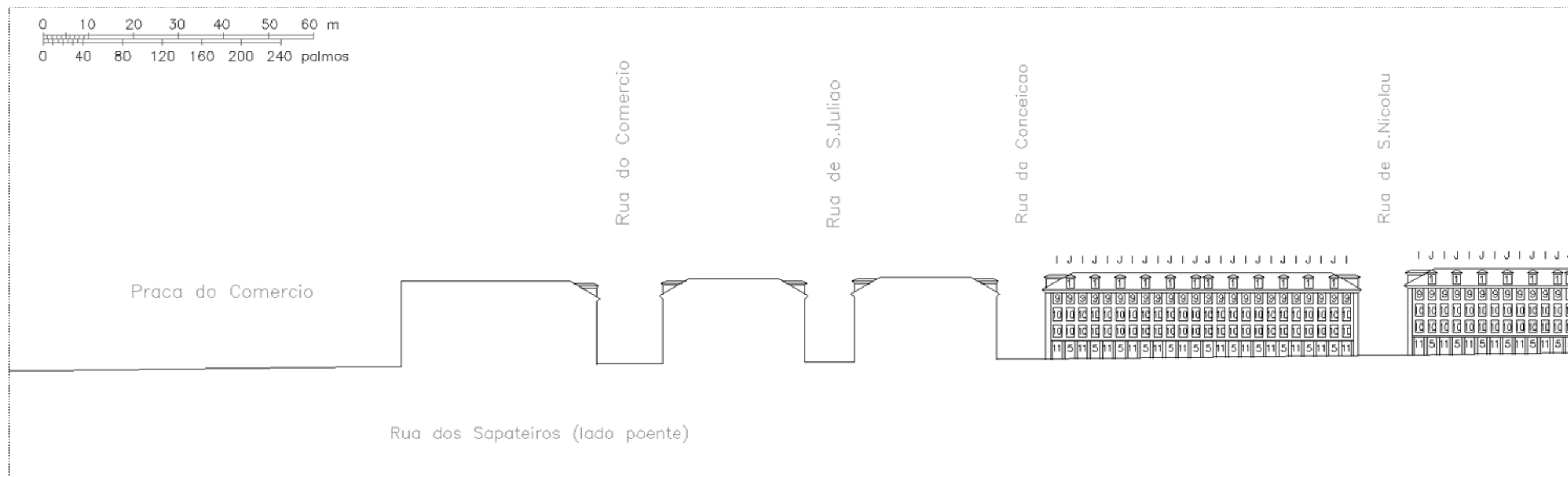


Figura nº II.3.3. 21
Desenho mostrando a sobreposição da planta actual para a Baix

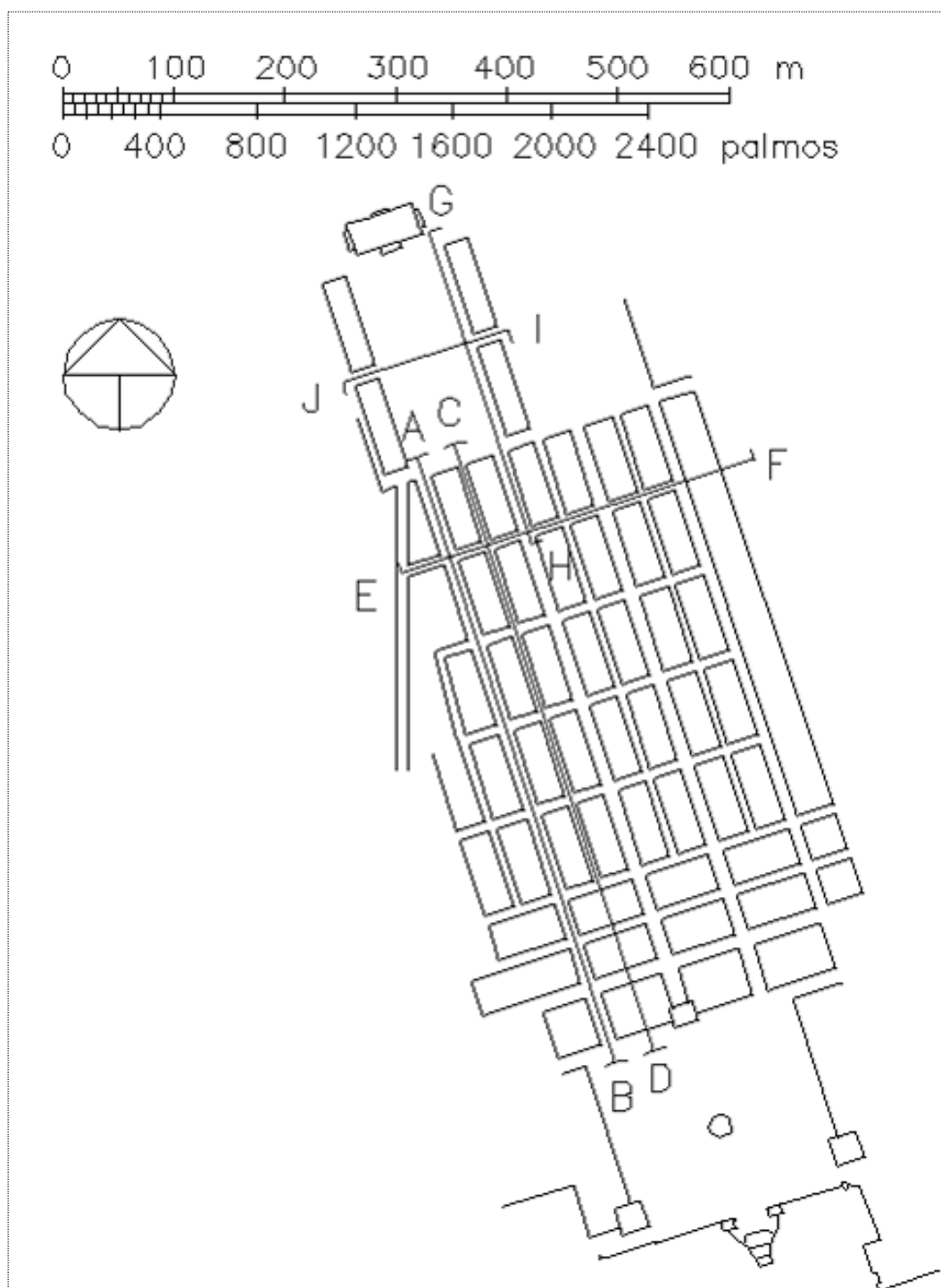


Figura nº II.3.3. 22

Indicação da localização do alçado de conjunto da Rua do Ouro lado Poente e da Rua dos Sapateiros lado Poente.

Análise fenomenológica

1.1.B - alçado de conjunto pelo eixo da Rua do Ouro lado Poente

1.2.B - alçado de conjunto pelo eixo da Rua dos Sapateiros lado Poente

Rua do Ouro ou Rua Áurea lado Poente. (Figura n.º II.3.3.18)

O rectângulo definido pela fachada dos quarteirões dos edifícios dos tribunais, corresponde às proporções de um rectângulo de $\sqrt{5}$, ou seja, a proporção entre o segmento que vai do solo à base da cornija (a) e o comprimento do segmento entre quinas de cunhais (b) - $P(a,b)$ é de $\sqrt{5} = 2,236.068$.

Nos rectângulos definidos pelo processo descrito anteriormente para os alçados dos quarteirões de habitação, verifica-se que podem constituir cinco quadrados de lados iguais ao segmento de recta que vai do solo à base da cornija do edifício.

O número 5 está presente nos dois alçados.

O alçado de articulação com a Praça do Rossio tem as mesmas proporções dos restantes quarteirões de habitação.

A construção do rectângulo definido pela largura das vias transversais às vias principais⁹ e pela altura das fachadas até à base das cornijas, foi obtida pelo seguinte processo :

Desenhando um pentágono de mediana AB e prolongando dois lados opostos, vamos definir na sua intersecção um ponto (D). Consideremos o segmento AD como a diagonal de um rectângulo com lado coincidente à mediana AB. Verifica-se que os ângulos formados pela diagonal e os lados do rectângulo são 54° e 36°. Considerando o lado AE do pentágono como o lado de um quadrado, constrói-se um rectângulo de proporção áurea, cujo lado maior (AF) exista na diagonal do rectângulo.

⁹ a falta de coincidência do canto do rectângulo com a base da cornija é resultante da declividade das vias principais, podendo ser desprezado nesta abordagem para efeitos de traçados geométricos

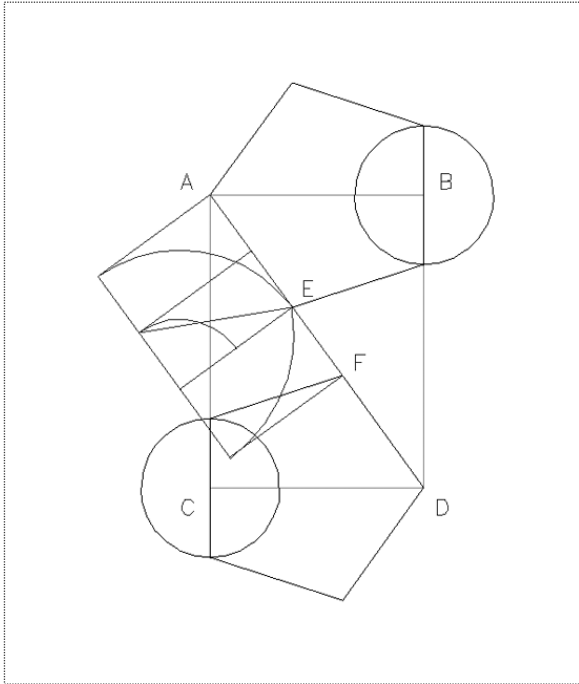


Figura nº II.3.3. 23

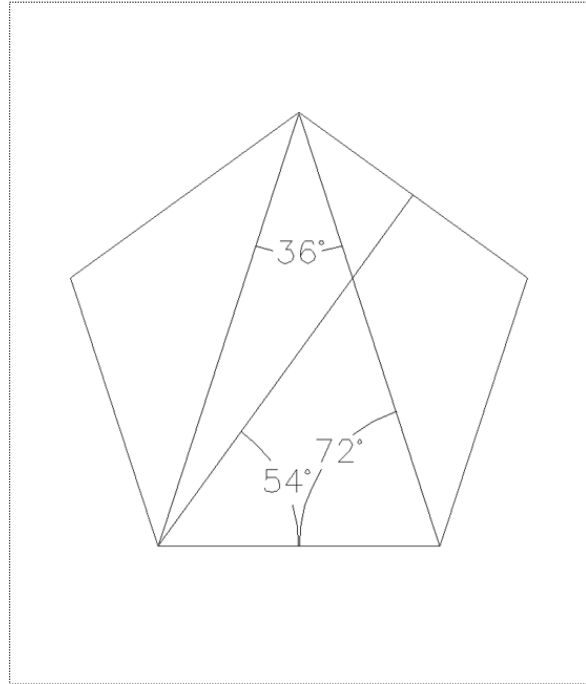


Figura nº II.3.3. 24

Podemos verificar que:

$$\begin{aligned} AF &= AE \times \Phi \quad AF = \frac{AC}{\sin 72^\circ} \\ AE &= \frac{AB}{\sin 72^\circ \times \Phi} = FD \quad AF = \frac{AC}{\sin 54^\circ \times \Phi} \\ AE &= \frac{AC}{\sin 54^\circ \times \Phi^2} \quad AF = \frac{AD}{\Phi} \\ AE &= \frac{AD}{\Phi^2} \end{aligned}$$

Transpondo esta construção geométrica para uma ampliação à escala 1/400 das intersecções das vias transversais aos alçados das vias principais, constata-se o rigor da sua verificação (Figura n.º II.3.3.23-24 e Figura n.º II.3.3.25).

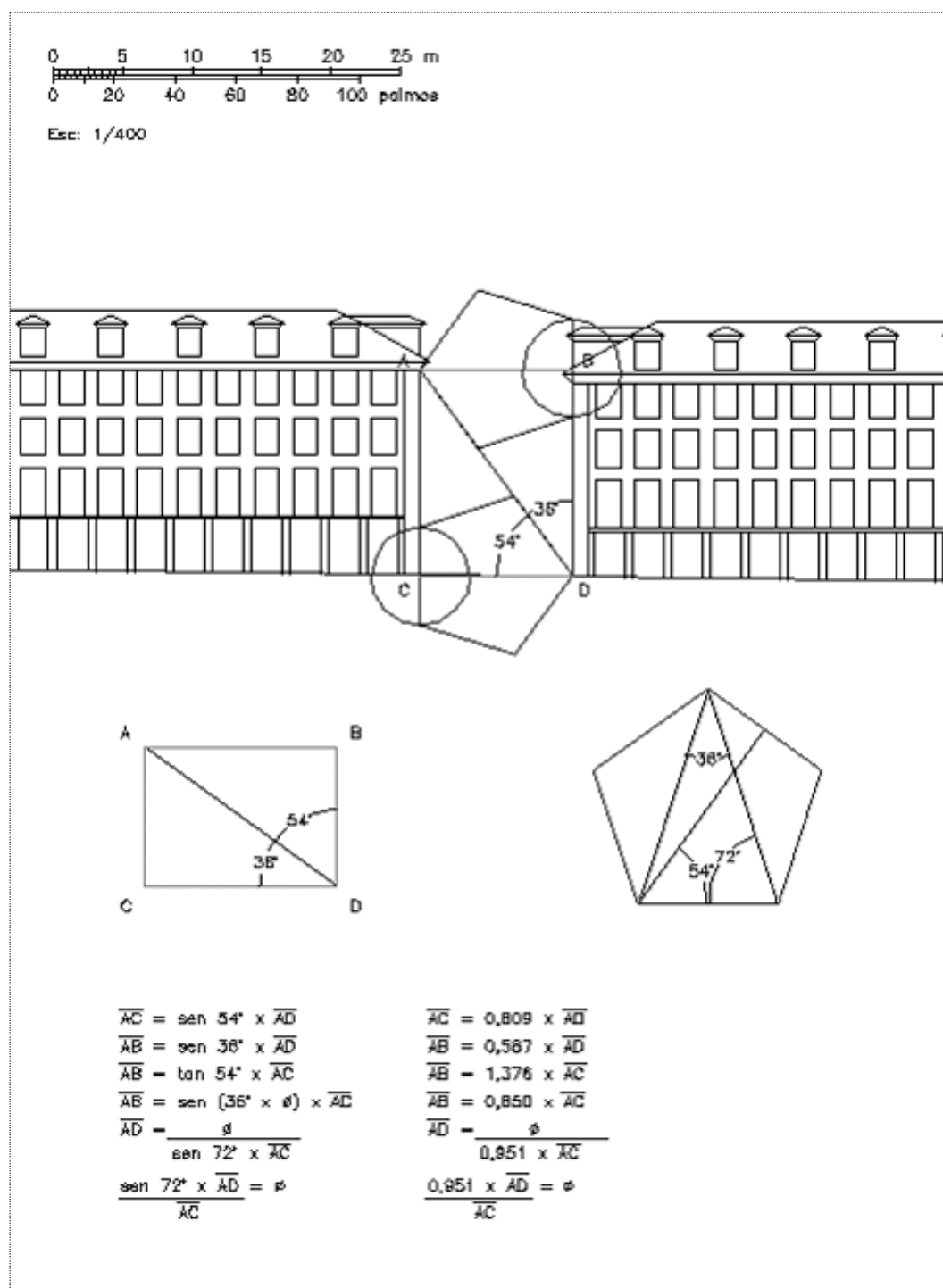


Figura nº II.3.3. 25

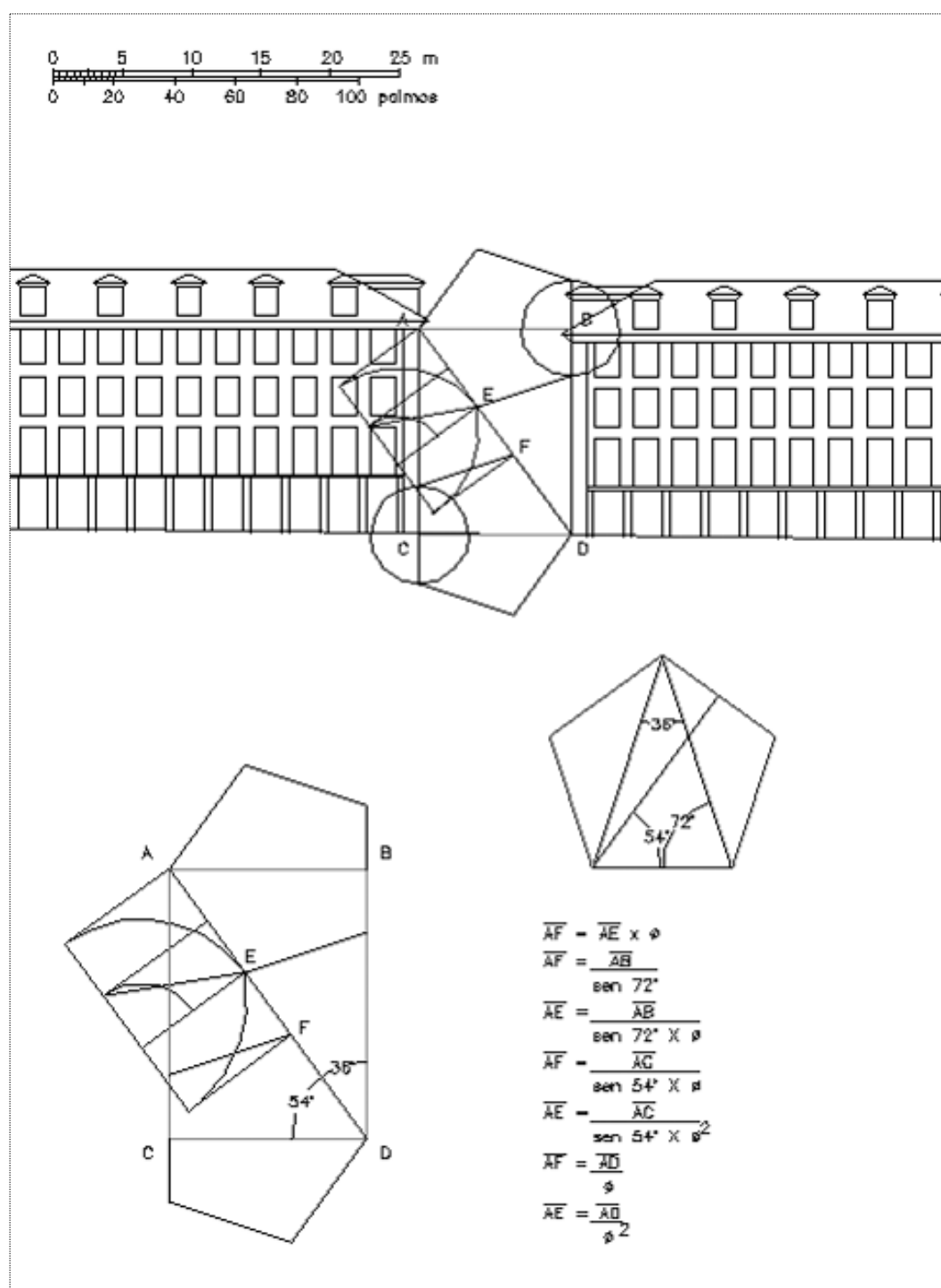


Figura nº II.3.3. 26

Alçado de conjunto pelo eixo da Rua dos Sapateiros lado Poente (Figura n.º II.3.3.28)

Neste alçado de conjunto não se consideram alçados dos tribunais em virtude da Rua dos Sapateiros terminar na Rua da Conceição.

Os alçados dos quarteirões dos edifícios de habitação sendo idênticos em termos de proporções, aos da Rua Áurea, permitem a verificação dos traçados geométricos atrás descritos.

As vias transversais são as mesmas das da Rua Áurea.

← Figura n.º II.3.3. 27

Alçado de conjunto pelo eixo da Rua do Ouro lado Poente

← Figura n.º II.3.3. 28

Alçado de conjunto pelo eixo da Rua dos Sapateiros lado Poente

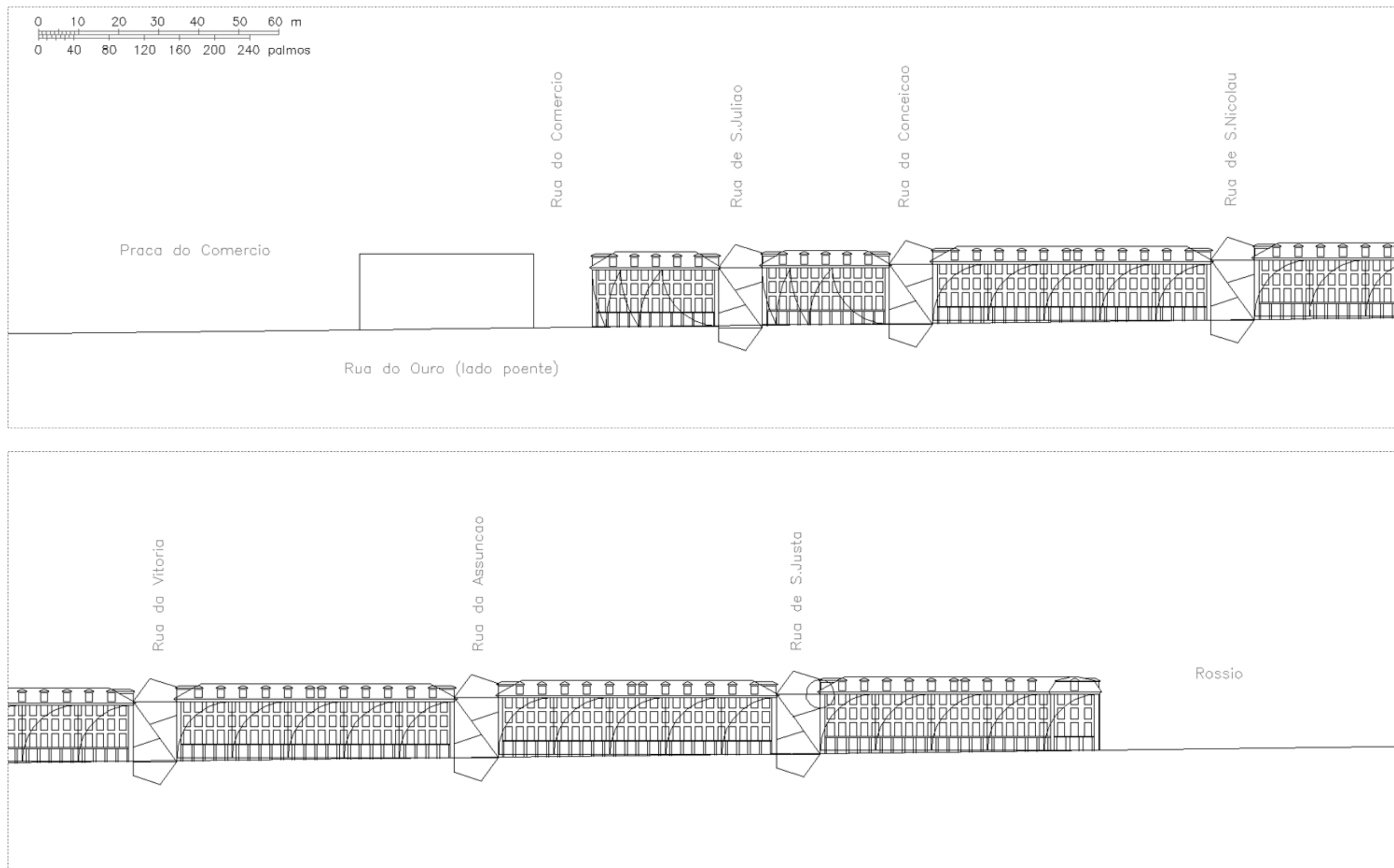


Figura nº II.3.3. 27
 Desenho mostrando a sobreposição da planta actual para a Baix

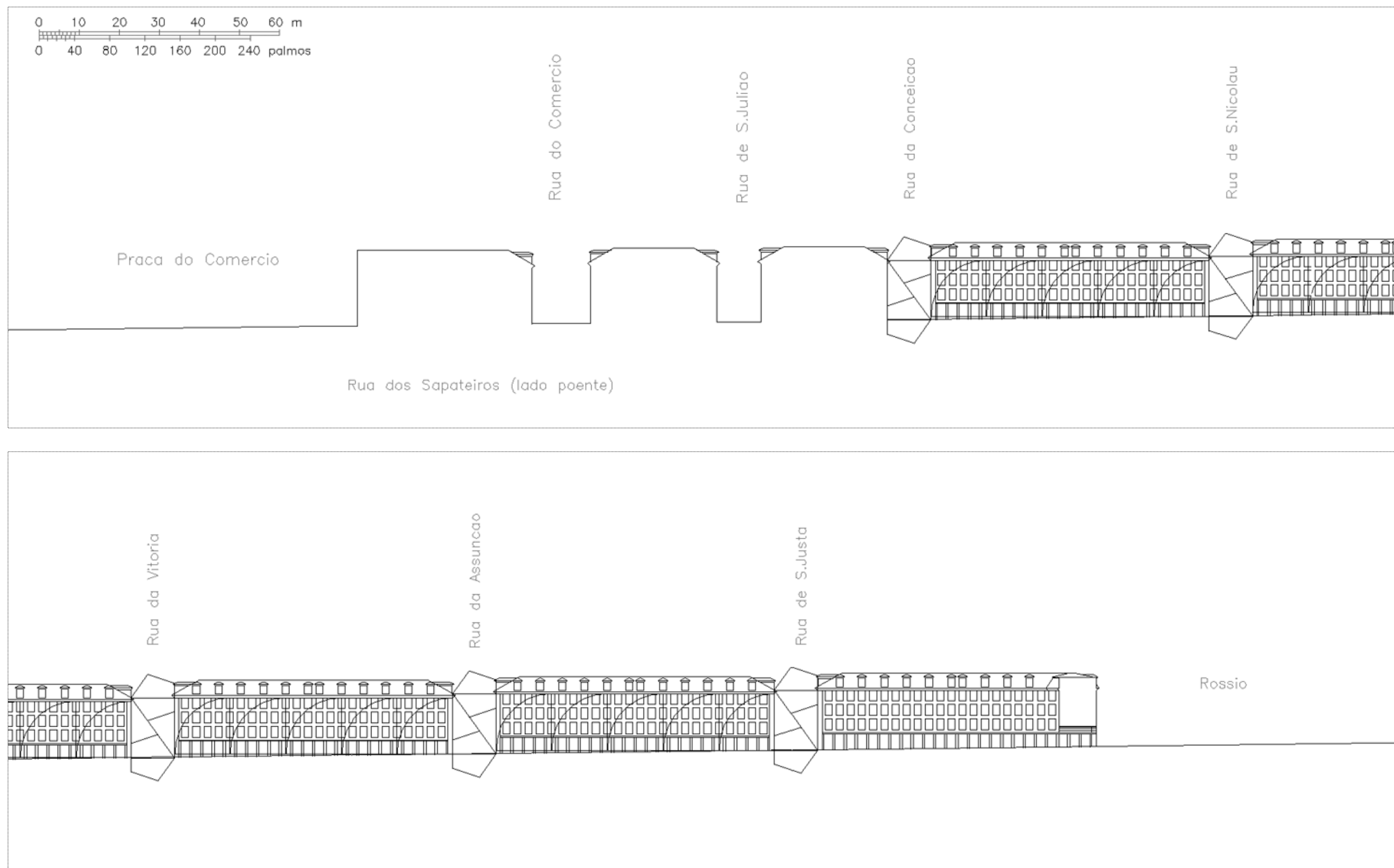


Figura nº II.3.3. 28
 Desenho mostrando a sobreposição da planta actual para a Baix

Análise icológica

1.3.A - alçado de conjunto pelo eixo da Rua do Ouro lado Nascente

1.4.A - alçado de conjunto pelo eixo da Rua dos Sapateiros lado Nascente

Alçado de conjunto pelo eixo da Rua do Ouro lado Nascente (Figura n.º II.3.3.29)

Alçado de conjunto pelo eixo da Rua dos Sapateiros lado Nascente (Figura n.º II.3.3.30)

Os alçados de conjunto lado Nascente destas vias, após confirmação, verificaram-se que teriam sido edificados de forma idêntica, pelo que se podem considerar como que reflectidos nos alçados Poente.

Por questões de método e de confirmação, optou-se pela sua representação gráfica, omitindo-se a análise fenomenológica, evitando-se repetições.

Análise fenomenológica

Alçado de conjunto pelo eixo da Rua do Ouro lado Nascente - ver 1.1.B

Alçado de conjunto pelo eixo da Rua dos Sapateiros lado Nascente - ver 1.2.B

← Figura nº II.3.3. 29

Alçado de conjunto pelo eixo da Rua do Ouro lado Nascente

← Figura nº II.3.3. 30

Alçado de conjunto pelo eixo da Rua dos Sapateiros lado Nascente

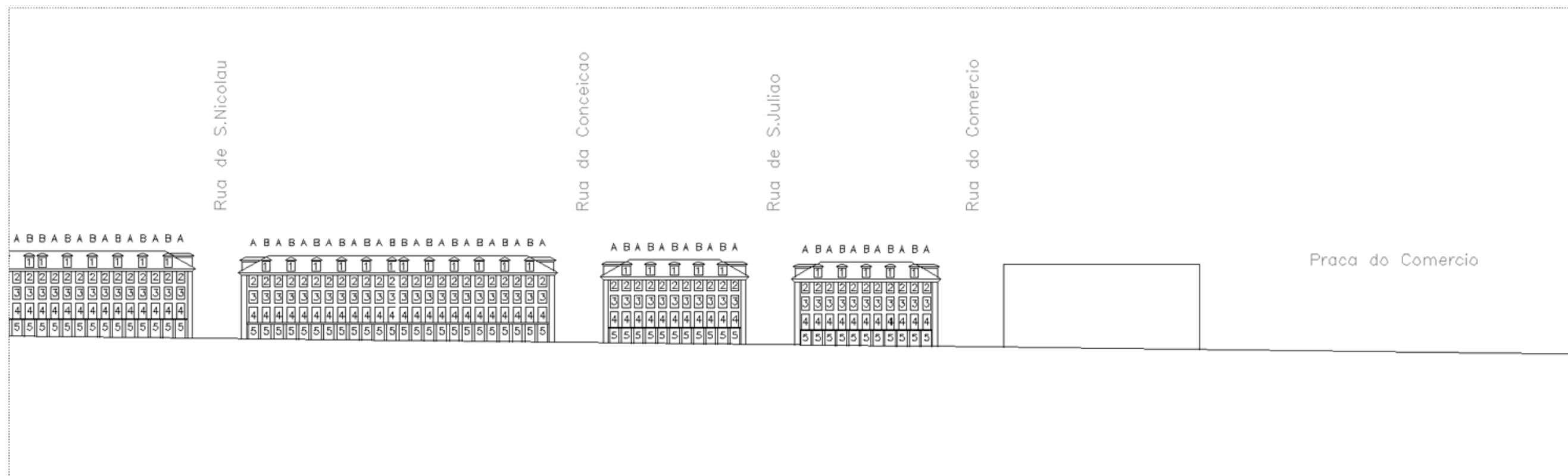
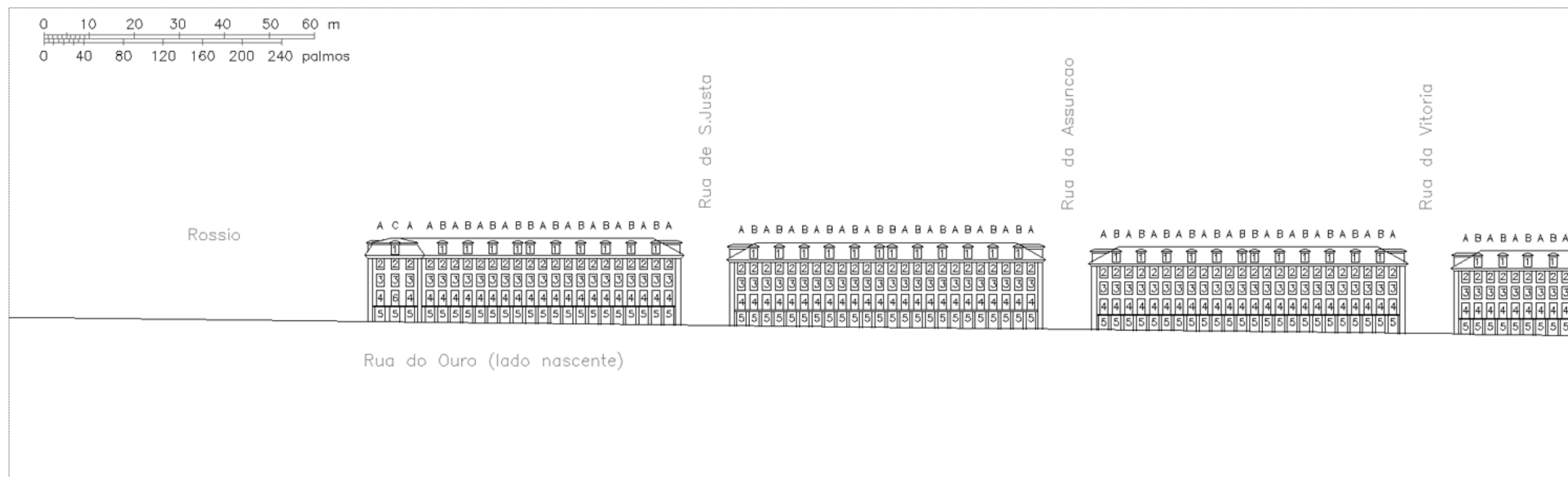


Figura nº II.3.3. 29
 Desenho mostrando a sobreposição da planta actual para a Baix

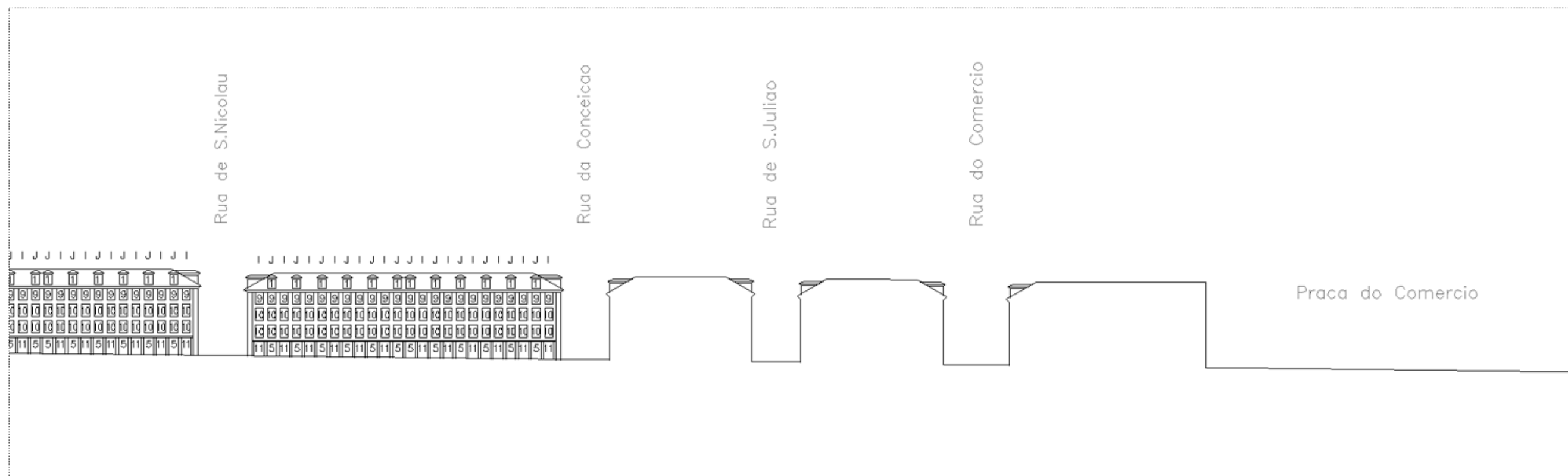
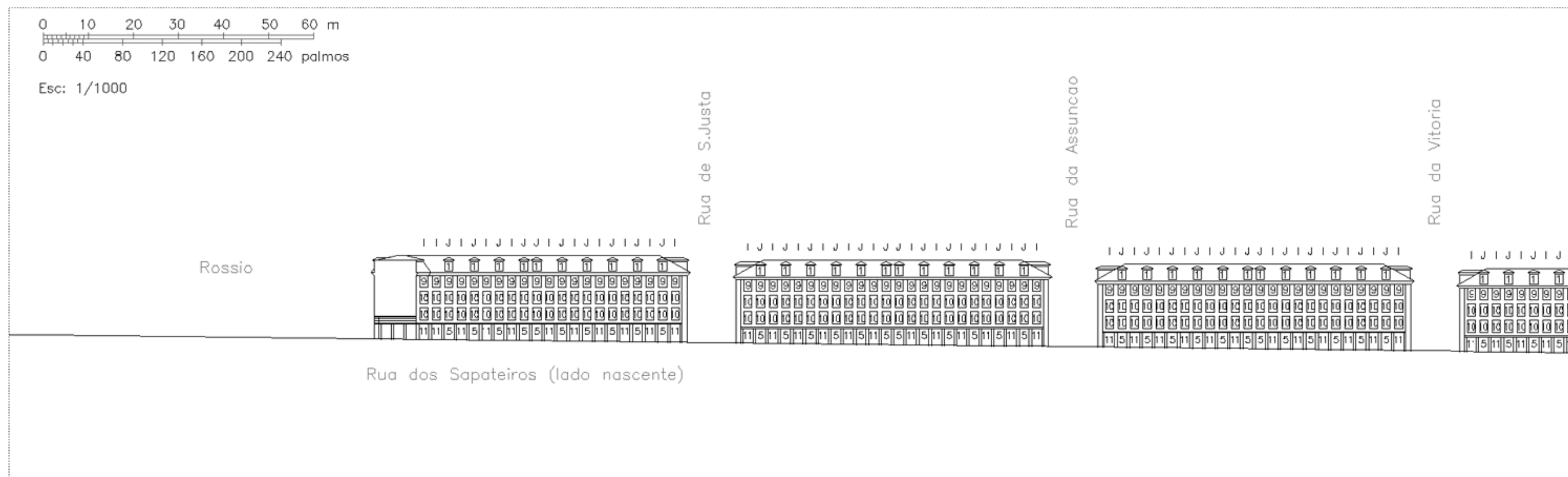


Figura nº II.3.3. 30
Desenho mostrando a sobreposição da planta actual para a Baix

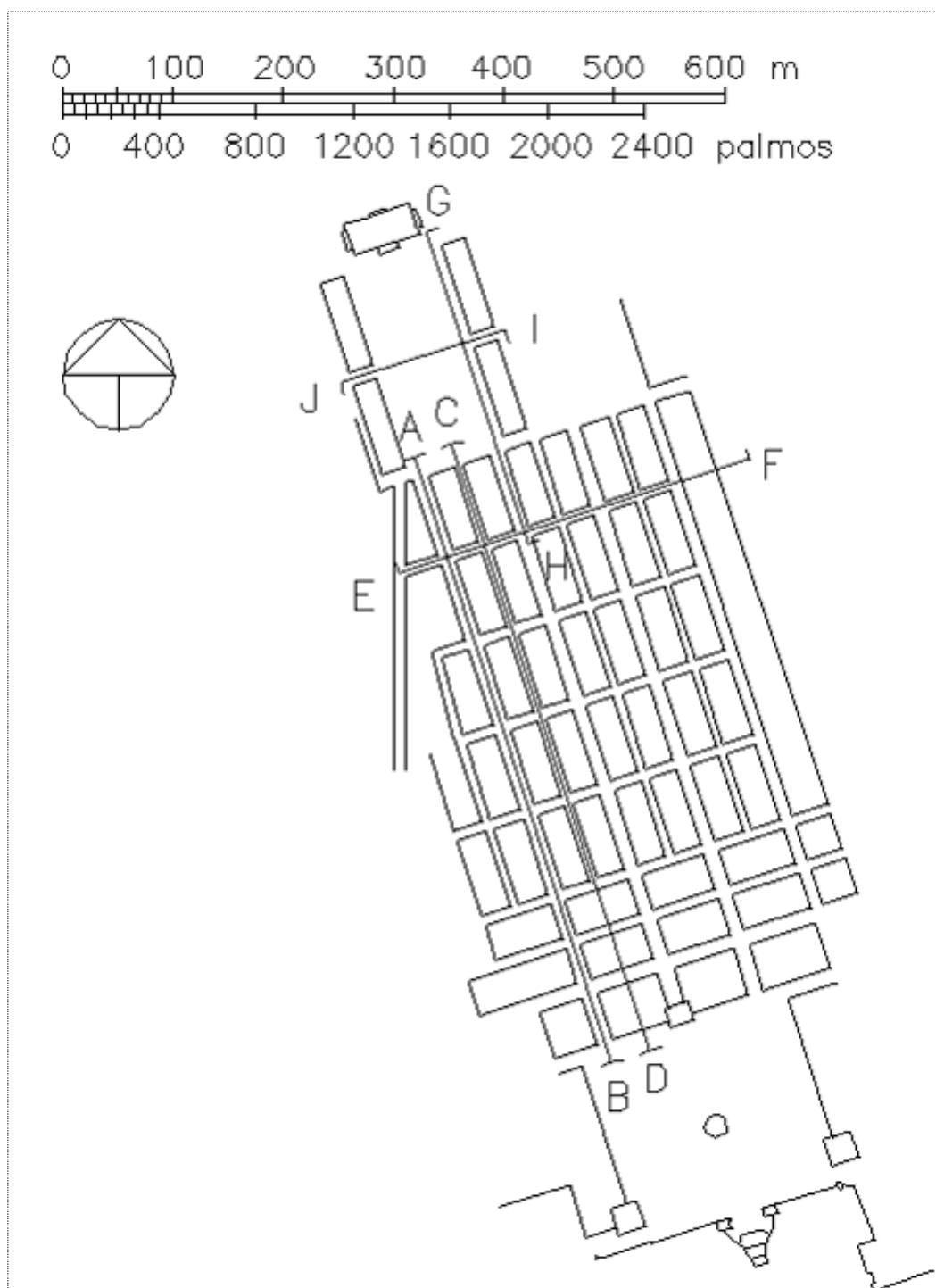


Figura nº II.3.3. 31

Indicação da localização do alçado de conjunto da Rua do Ouro lado Nascente e da Rua dos Sapateiros lado Nascente.

Análise icológica

1.5.A - alçado de conjunto pelo eixo da Rua de Santa Justa lado Norte

Alçado de conjunto pelo eixo da Rua de Santa Justa lado Norte (Figura n.º II.3.3.36)

Verificam-se três tipos de alçados.

Os de topo dos quarteirões de habitação, os alçados dos edifícios que vencem o desnível com a Rua do Carmo e os alçados dos edifícios que vencem os desníveis com a Rua dos Douradores e com a Rua dos Fanqueiros.

Verificam-se sete tipos de vãos diferentes agrupados em cinco associações verticais.

		associação vertical				
vãos	D	E	F	G	H	
		1		1	7	
	2	2	2	2	2	
	3	3	3	3	3	
	3	3	3	3	3	
	5	5	5	8	5	

Alçado de topo de topo dos quarteirões de habitação

Constituído por oito vãos por piso. Os do piso térreo são idênticos. Os restantes são de peito. A cobertura é de duas águas com vãos de água furtada.

Observam-se quatro vãos diferentes

Dispõe de vãos iguais em cada piso.

Os vãos do primeiro andar são iguais aos do segundo e diferentes dos do terceiro.

O ritmo vertical afigura-se constante, todavia, é interrompido entre o quarto e o quinto vão, que a eixo do nembo marca um eixo de simetria - ABABBBABA- 4 | 4.

Alçados dos edifícios que vencem o desnível com a Rua do Carmo

Constituído por cinco vãos por piso Os do piso térreo são idênticos. Os restantes são de peito. A cobertura é de duas águas com vãos de água furtada.

Observam-se cinco vãos diferentes

Dispõe de vãos iguais em cada piso.

Os vãos do primeiro andar são iguais aos do segundo e diferentes dos do terceiro.

Os vãos das águas furtadas são diferentes dos outros edifícios da via, em virtude de procurarem uma ligação com os da Rua do Carmo.

O ritmo vertical é constante ABABA. O alinhamento vertical no terceiro vão marca um eixo de simetria - ABABA- 2 1 2.

Alçados dos edifícios que vencem os desníveis com a Rua dos Douradores e com a Rua dos Fanqueiros

O desnível que estes edifícios vencem é mais suave que o verificado no topo Poente. Não sendo adoptado um alinhamento pela cumeeira, o desnível foi assumido entre edifícios.

Esta transição pretende marcar um eixo de simetria, de onde resulta a possibilidade de se verificar que os alçados de dois edifícios distintos de topo de quarteirão terem sido encarados como um alçado de conjunto.

À excepção da sequência de colocação dos vãos de águas furtadas, os princípios de composição afiguram-se idênticos aos dos restantes topos de quarteirão de habitação.

O ritmo é interrompido apenas pelos vãos das águas furtadas, que não terão seguido a sequência verificada nos restantes alçados, apenas por concessões construtivas. - ABAA | AABA - 4 | 4

Análise fenomenológica

1.5.B - alçado de conjunto pelo eixo da Rua de Santa Justa lado Norte

Alçado de conjunto pelo eixo da Rua de Santa Justa lado Norte (Figura n.º II.3.3.37)

O rectângulo definido pela fachada dos quarteirões dos edifícios de habitação, corresponde às proporções de um rectângulo áureo, ou seja, a proporção entre o segmento que vai do solo à base da cornija (a) e o comprimento do segmento entre quinas de cunhais (b) - é $P(a,b) = \frac{\sqrt{5}+1}{2} = 1,61803398874989 = \Phi$.

Idêntica proporção¹⁰ é identificada no rectângulo definido pela largura das vias secundárias longitudinais ao traçado da retícula do território e pela altura das fachadas até às cornijas.

Esta proporção pode ser identificada pelas construções que se passam a descrever detalhadamente.

¹⁰ consultar anexo ATP

Dois quadrados iguais com um lado sobreposto. Marca-se a diagonal. Com centro no meio do lado sobreposto e raio igual a metade do lado desenha-se uma circunferência. Traça-se uma perpendicular ao lado adjacente \overline{AC} que passe pela intercepção da diagonal com a circunferência (E).

Se \overline{AD} for igual a 1 e \overline{DC} igual a 2, \overline{AC} é igual a $\sqrt{5}$ ($\overline{AC}^2 = \overline{AD}^2 + \overline{DC}^2$).
 \overline{EC} será igual a metade de \overline{AC} mais o raio da circunferência ou seja metade de \overline{AD} .

$$\overline{EC} = \frac{\sqrt{5}}{2} + \frac{\overline{AD}}{2} = \frac{\sqrt{5}+1}{2} = \Phi = 1,61803398874989$$

$$\overline{AE} = \sqrt{5} - \overline{EC} = \sqrt{5} - \frac{\sqrt{5}+1}{2} = \frac{\sqrt{5}-1}{2} = \frac{1}{\Phi} = 0,61803398874989$$

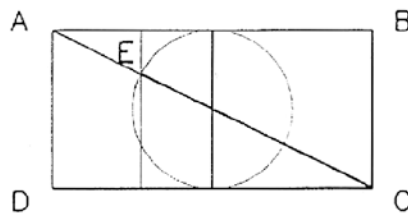


Figura nº II.3.3. 32

Num rectângulo $\sqrt{5}$ (lados 1 e $\sqrt{5}$), traçamos uma perpendicular ao meio do lado maior. Obtemos dois rectângulos iguais de lados 1 e $\frac{\sqrt{5}}{2}$.

Com centro na intersecção da perpendicular com o lado do rectângulo primitivo e raio igual a metade deste lado tracemos uma circunferência. A circunferência vai intersectar o lado oposto do rectângulo. Nestes pontos baixam-se perpendiculares que vão formar um quadrado de lado igual a 1. Temos construídos quatro rectângulos. Dois de lados 1 e $\frac{\sqrt{5}}{2} - \frac{1}{2}$ e dois de lados 1 e $\frac{1}{2}$, de onde obtemos

$$\frac{\sqrt{5}}{2} - \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{5}-1}{2} = \frac{1}{\Phi} = 0,61803398874989$$

$$\frac{\sqrt{5}}{2} + \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{5}+1}{2} = \Phi = 1,61803398874989$$

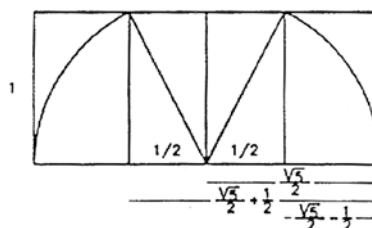


Figura nº II.3.3.33

Unindo o centro da base de um quadrado de lado 1 com um canto, obtemos um segmento que corresponde à hipotenusa de um triângulo rectângulo de base $\frac{1}{2}$ e altura 1. Rebatendo este segmento na horizontal, vamos obter o lado de um rectângulo de lados 1 e $\frac{1}{2} + \sqrt{1^2 + \frac{1}{2}^2}$, ou seja $1 + \frac{\sqrt{5}}{2} = \frac{1+\sqrt{5}}{2} = \Phi$, e vamos também obter um novo rectângulo de lados 1 e $\frac{\sqrt{5}}{2} - \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{5}-1}{2} = \frac{1}{\Phi}$.

Transpondo esta construção geométrica para uma ampliação à escala 1/400 das intersecções das vias secundárias ao alçado de conjunto da Rua de Santa Justa (via transversal), constata-se o apreciável rigor da sua verificação

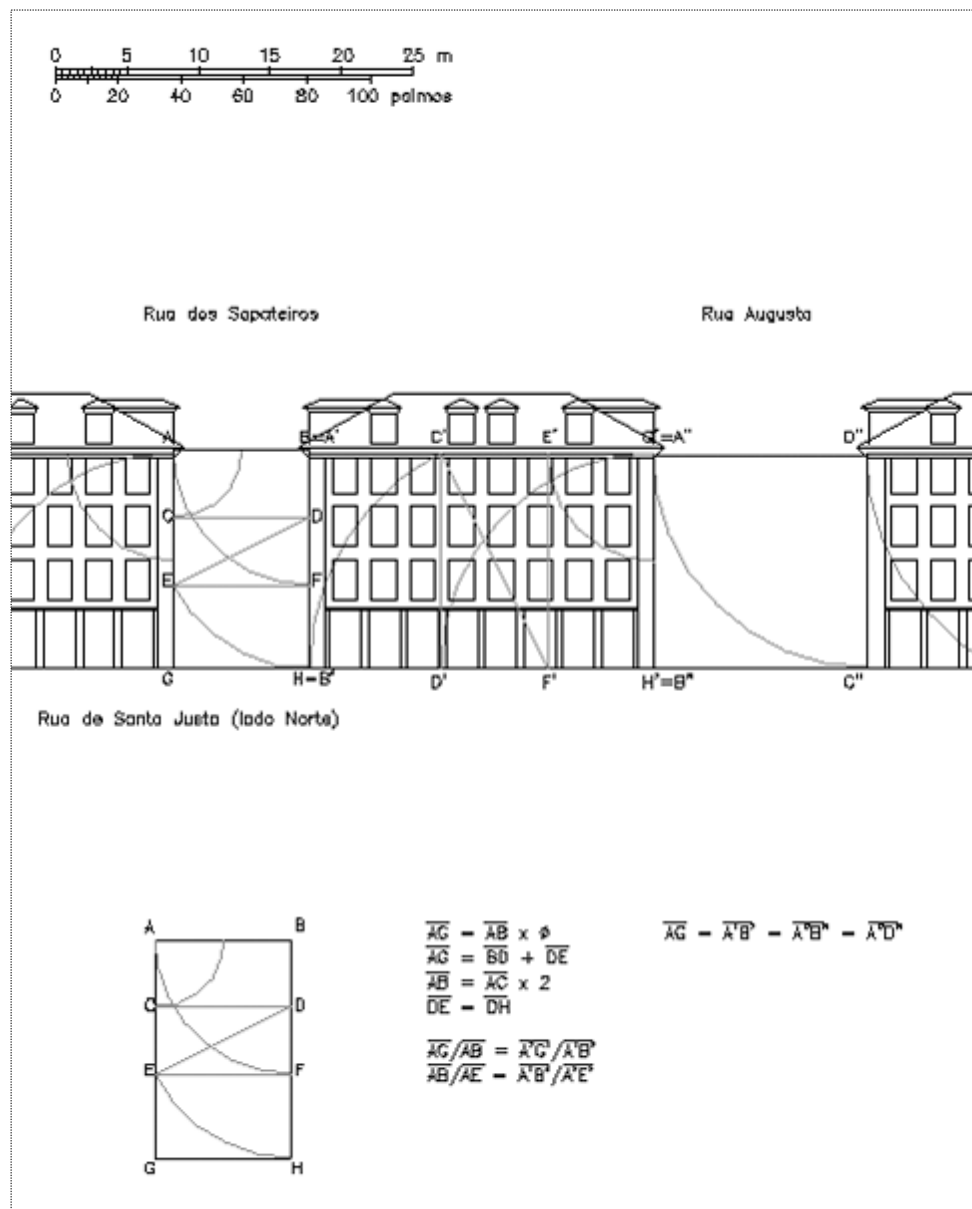


Figura nº II.3.3. 34

A figura geométrica definida pela largura das vias principais e pela altura dos edifícios até às respectivas cornijas, correspondem a um quadrado.

O princípio do alinhamento de 45° dos planos das fachadas de edifícios opostos apenas se verifica para as ruas longitudinais principais da Baixa.

Terão sido os princípios de protecção contra riscos de sismos, tão defendidos por Manuel da Maia, suplantados por uma nova ordem architectónica, ou pelas pressões dos proprietários sempre interessados em aumentar os índices de ocupação dos seus terrenos ?

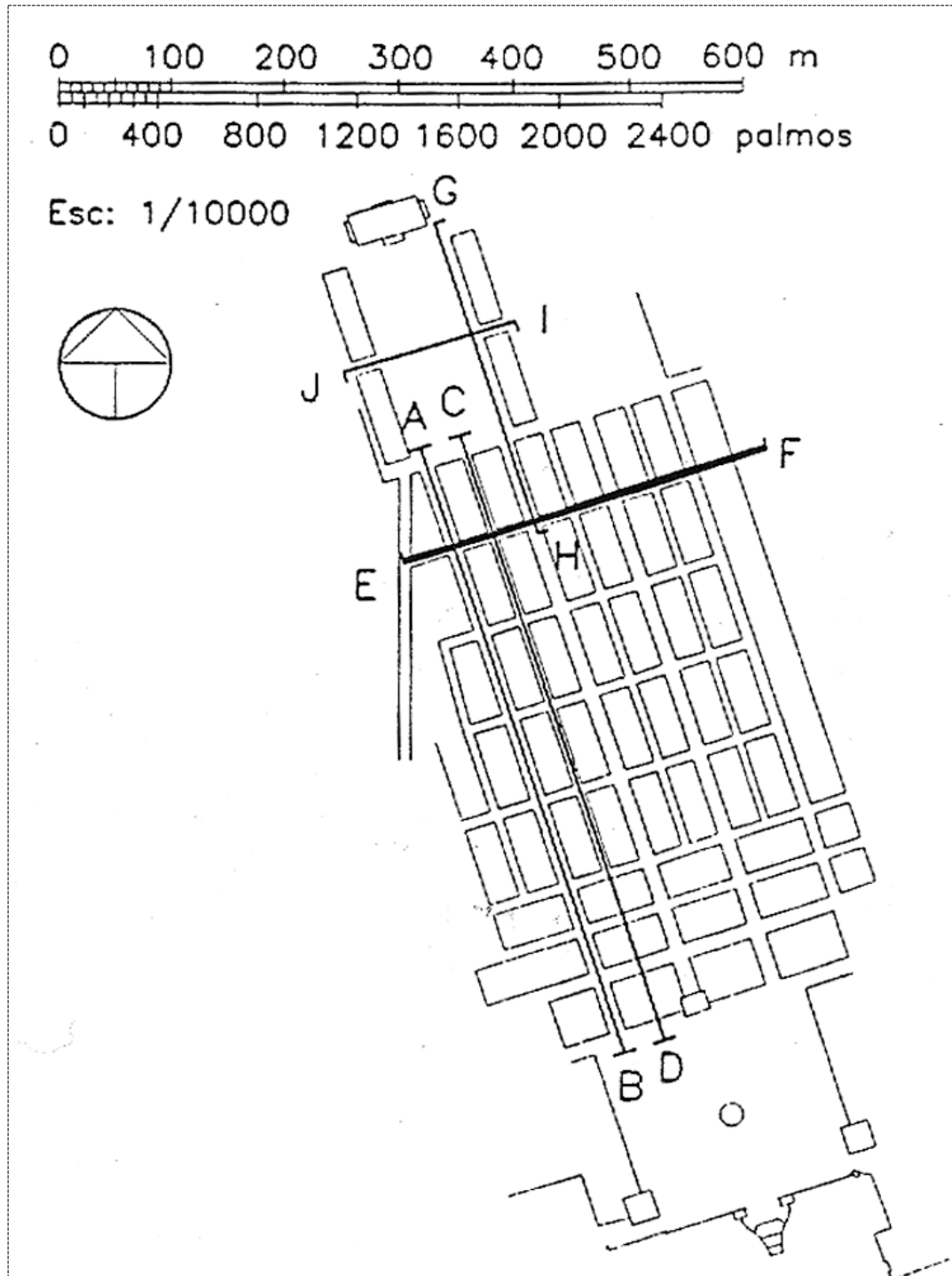


Figura nº II.3.3. 35
Indicação da localização do alçado de conjunto da Rua de Santa Justa lado Norte.

← Figura nº II.3.3. 36

Alçado de conjunto pelo eixo da Rua de Santa Justa lado Norte - Abordagem icológica

← Figura nº II.3.3. 37

Alçado de conjunto pelo eixo da Rua de Santa Justa lado Norte - Abordagem fenomenológica



Figura nº II.3.3. 36
Alçado de conjunto pelo eixo da Rua de Santa Justa lado Norte – Abordagem icológica

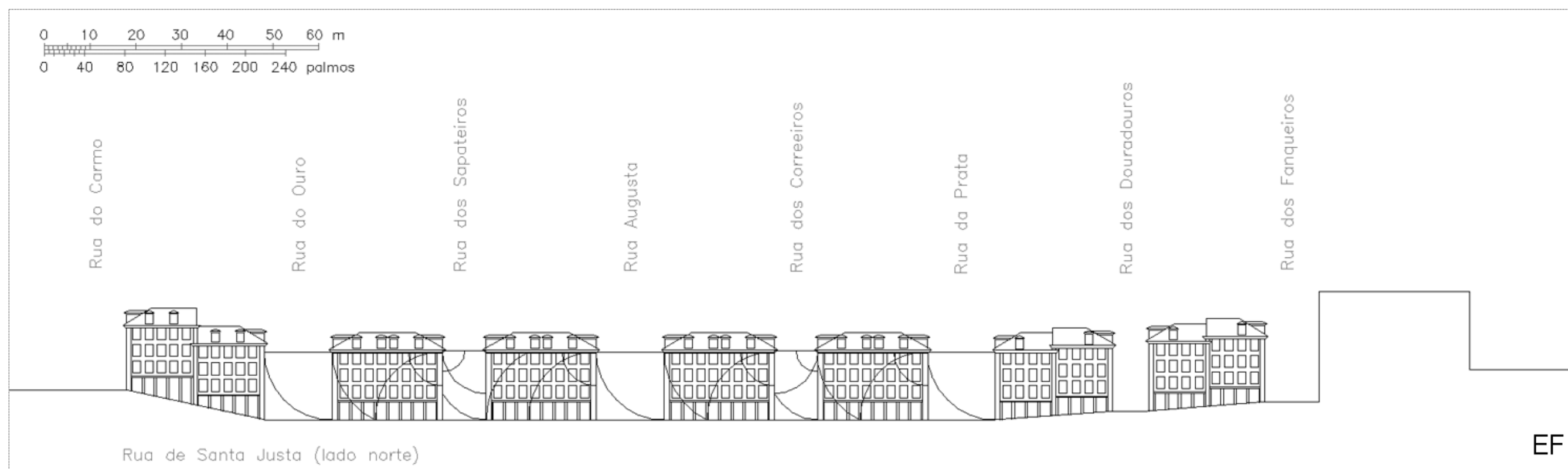


Figura nº II.3.3. 37
Alçado de conjunto pelo eixo da Rua de Santa Justa lado Norte – Abordagem fenomenológica

2. - Praça do Rossio

Análise icológica

2.1.A - alçado de conjunto lado Nascente

2.2.A - alçado de conjunto lado Sul

Análise fenomenológica

2.1.B - alçado de conjunto lado Nascente

2.2.B - alçado de conjunto lado Sul

Análise icológica

2.1.A - alçado de conjunto lado Nascente

2.2.A - alçado de conjunto lado Sul

Alçado de conjunto da Praça do Rossio lado Nascente (Figura nº II.3.3.38)

Composição extremamente rica de intencionalidade.

Alçado de conjunto composto por duas frentes de quarteirão idênticas.

Cobertura em mansarda.

Alçado constituído por vinte vãos por piso.

Podem-se verificar três tipos de alçados perfeitamente distintos.

Todos os alçados têm a mesma marcação vertical, embora com larguras diferentes¹¹.

Os vãos da mansarda estão alinhados na vertical com o vão de acesso ao edifício. Neste alinhamento também se encontra o vão dissonante e único de sacada, que se situa no primeiro andar do edifício.

No plano definido pela fachada, os vãos 2 e 3 são idênticos aos levantados nas ruas principais, à excepção do vão dissonante do primeiro andar (6).

A hierarquia vertical dos vãos é idêntica à das ruas secundárias, exceptuando o do vão 6.

Verificam-se seis tipos de vãos diferentes agrupados em apenas duas associações verticais.

	associação vertical	
	L	M
vãos		12
	2	2
	3	3
	3	6
	13	14

O ritmo vertical é constante se considerarmos a unidade ABA

¹¹ ver pp. II.3.5.183-II.3.5.268

- ABAABAABAABAABAABAABAABAABAABA. - 3 | 33 | 333 | 33 | 3

Será possível obter dois tipos de eixo de simetria. Um em cada agrupamento de 3 vãos (ABA), que será um eixo secundário e um outro principal definido pelo alinhamento vertical do decimo quarto vão.

Alçado de conjunto da Praça do Rossio lado Sul (Figura nº II.3.3.39)

Esta vista é obtida perpendicularmente ao eixo definido pela Rua do Amparo e pela Calçada do Carmo.

Este alçado de conjunto contém dois planos. Um que é definido pelo alinhamento do alçado Sul propriamente dito e um outro plano definido pelo alinhamento das fachadas de topo dos quarteirões que confrontam ou com a Praça da Figueira ou com a Rua 1º de Dezembro.

Este último plano, não obstante ser considerado de compromisso devido à articulação que faz com os outros espaços, não terá sido previsto inicialmente. Não aparenta o mesmo cuidado de integração progressiva como verificado em idênticas situações nas vias principais da Baixa. Todavia, os alçados dos edifícios de gaveto com a Praça do Rossio, seguem os mesmos princípios de composição já descritos para o alçado Nascente¹².

Em termos de apreciação icológica, em virtude da homogeneidade deste espaço nada mais haveria a acrescentar ao apontado para o Alçado Nascente, se não fosse o Arco do Bandeira que promove a ligação da praça à Rua dos Sapateiros.

Este arco encontra-se perfeitamente integrado com o alçado de que faz parte.

← Figura nº II.3.3. 38

Alçado Nascente de conjunto da Praça do Rossio - Abordagem icológica

← Figura nº II.3.3. 39

Alçado Sul da Praça do Rossio pelo eixo da Rua do Amparo e da Calçada do Carmo - Abordagem icológica

¹² ver pp. II.3.5.245- II.3.5.251

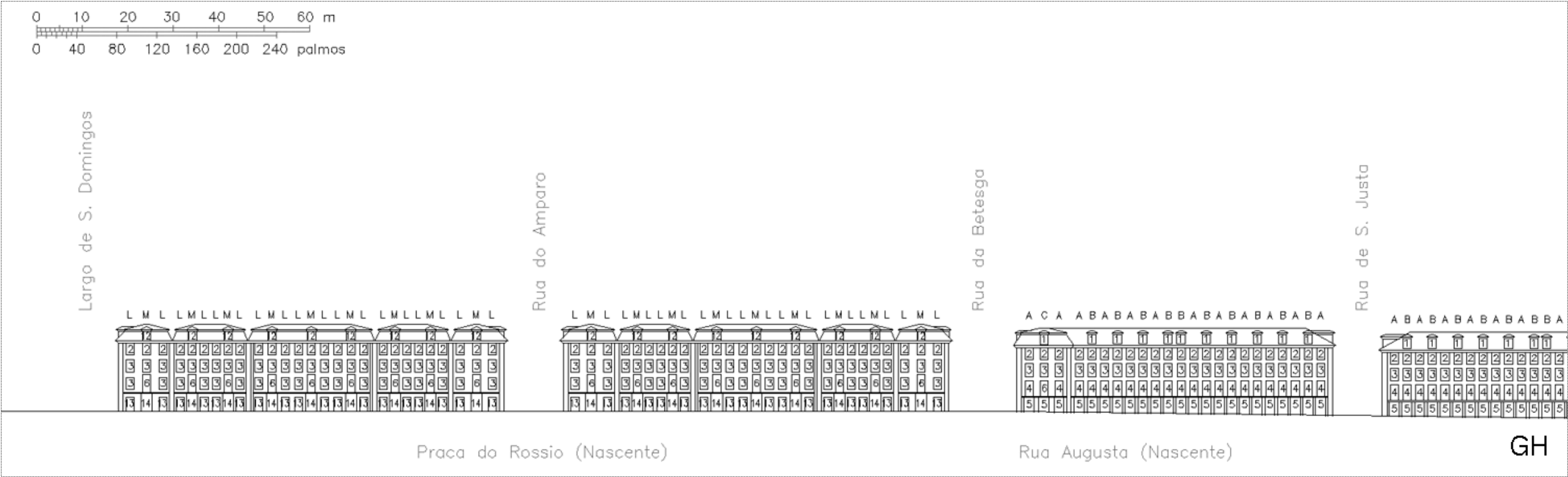


Figura nº II.3.3. 38
Alçado Nascente de conjunto da Praça do Rossio – Abordagem icológica

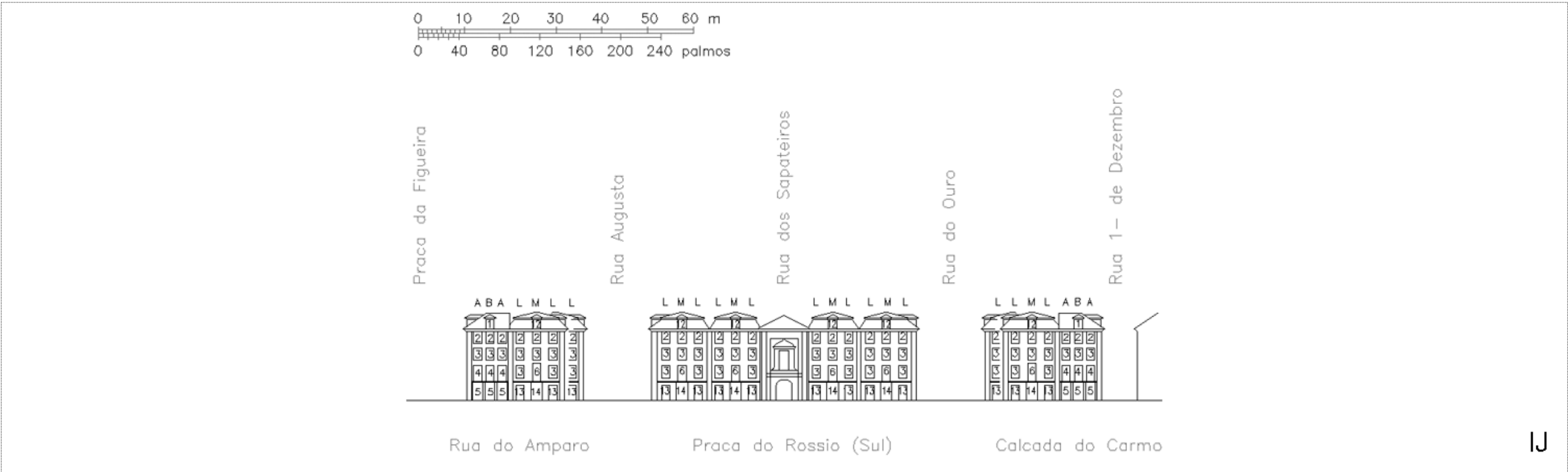


Figura nº II.3.3. 39
Alçado Sul da Praça do Rossio pelo eixo da Rua do Amparo e da Calçada do Carmo – Abordagem icológica

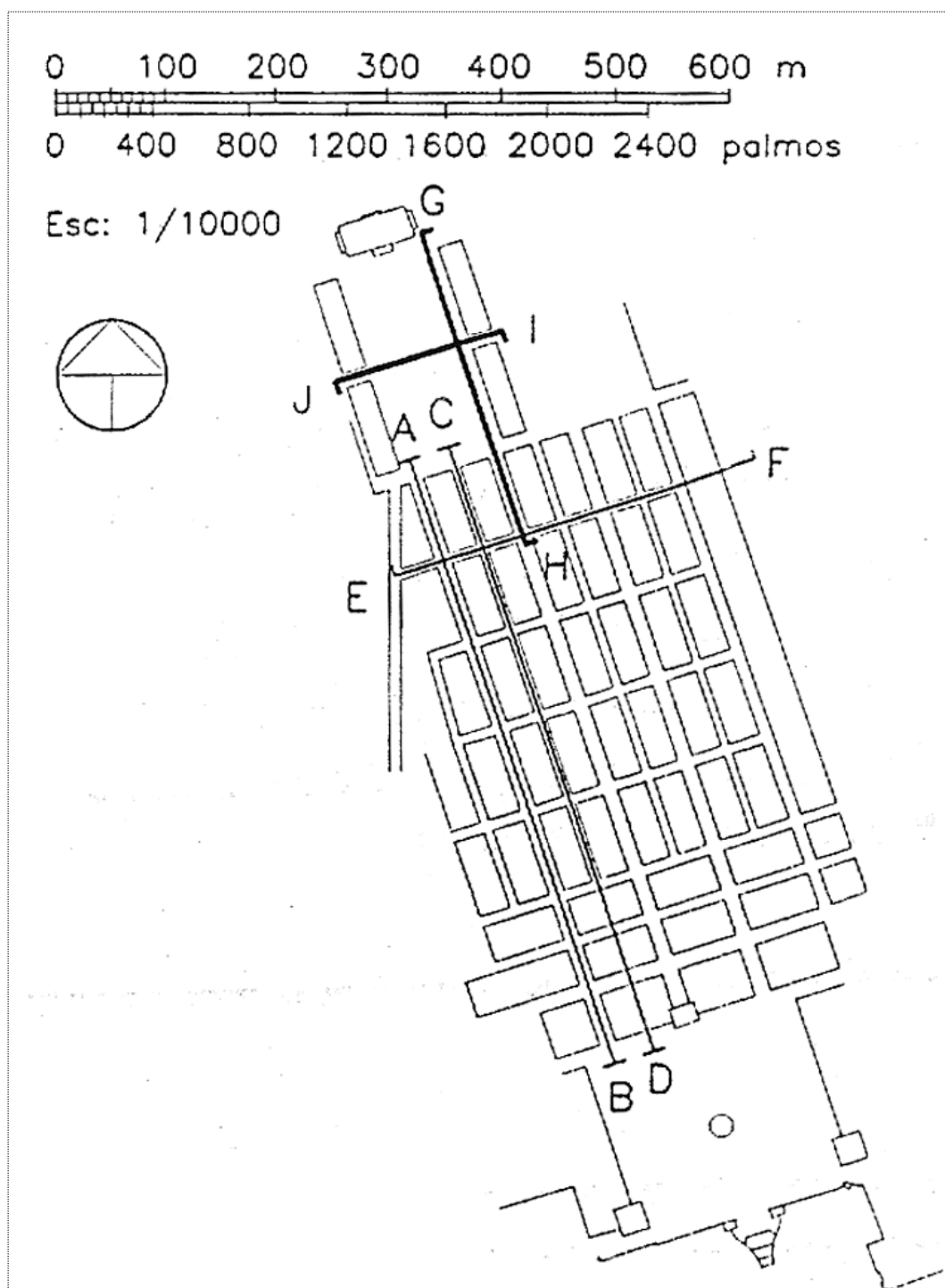


Figura nº II.3.3. 40
Indicação da localização dos alçados da Praça do Rossio

Análise fenomenológica

2.1.B - alçado de conjunto lado Nascente

2.2.B - alçado de conjunto lado Sul

Alçado de conjunto da Praça do Rossio lado Nascente (Figura nº II.3.3.41)

O alçado de cada um dos dois quarteirões que dão para a Praça do Rossio, podem ser obtidos por três rectângulos iguais e de proporção áurea, em que o lado mais pequeno é o definido pelo comprimento da altura do edifício até à cornija da mansarda.

O primeiro e terceiro rectângulos definem o agrupamento dos alçados que enquadram o alçado central que é definido pelo segundo rectângulo. O conjunto formado pelos três rectângulos áureos, constitui um rectângulo de proporção $P[1,(3 \times \Phi)]$.

Alçado de conjunto da Praça do Rossio lado Sul (Figura nº II.3.3.42)

Como se verifica na figura o rectângulo de proporção áurea também é obtido, embora o seu lado menor não seja limitado pela cornija da mansarda mas sim pela do alçado. Terá sido esta medida limitada pelas empenas dos quarteirões de habitação.

O rectângulo que circunscreve o alçado do Arco do Bandeira, excluindo o frontão, também tem proporção áurea.

A largura das vias principais que delimitam este alçado, corresponde à altura dos edifícios até à cornija e ao lado de um quadrado.

Se adicionarmos o rectângulo que circunscreve a fachada que ladeia o Arco do Bandeira com o quadrado de lado igual ao lado menor do rectângulo obtemos um rectângulo de proporção $P(1, \Phi^2) = P[1, (\Phi + 1)]$.

Poderá ter sido uma justificação para a largura das ruas principais da Baixa ?

← Figura nº II.3.3. 41

Alçado Nascente de conjunto da Praça do Rossio - Abordagem fenomenológica

← Figura nº II.3.3. 42

Alçado Sul da Praça do Rossio pelo eixo da Rua do Amparo e da Calçada do Carmo - Abordagem fenomenológica



Figura nº II.3.3. 41
Alçado Nascente de conjunto da Praça do Rossio – Abordagem fenomenológica

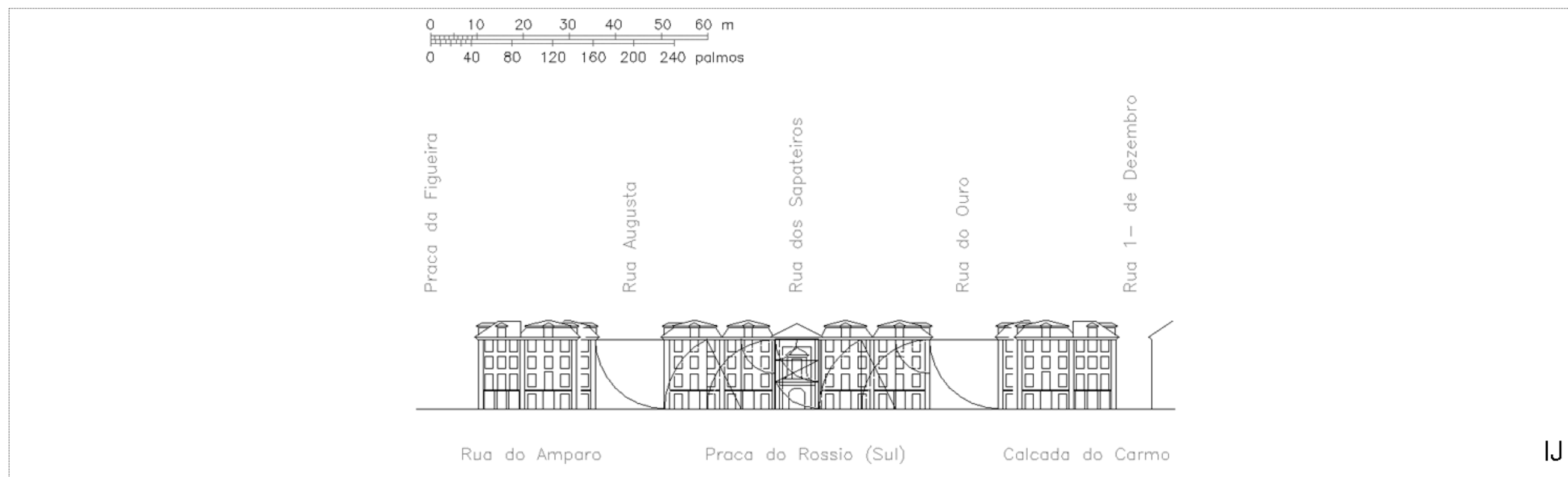


Figura nº II.3.3. 42
Alçado Sul da Praça do Rossio pelo eixo da Rua do Amparo e da Calçada do Carmo – Abordagem fenomenológica

Abordagem fenomenológica ao traçado do levantamento do território em estudo.

A intencionalidade com que a Arquitectura da Baixa terá sido concebida, não deixa muitas dúvidas, quanto à existência de uma filosofia humanística no ideário dos agentes sociais determinantes à sua execução.

Os traçados geométricos que através de várias tentativas, foram aflorando quer da inserção em planta do território no tecido urbano, quer dos alçados, quer da volumetria, quer até dos próprios elementos construtivos isolados, são por demais esclarecedores de uma forte intencionalidade.

Essa intencionalidade, castigará os espíritos que vêm na confrontação violenta de ideários quase sempre geradores de posições radicais, uma solução para a estabilidade ou para a evolução social. Todavia, a presunção da existência de uma harmonia imposta artificialmente, fundamentada em "verdades" inquestionáveis, põem em causa a racionalidade do Homem.

Não obstante uma forte oposição filosófica entre grupos sociais, uns afectos à continuidade da ordem estabelecida por agentes doutrinários da Igreja de Roma e outros afectos ao restabelecimento de uma ordem humanista, verifica-se que terá havido uma confluência de esforços, pelo menos entre sectores menos radicais.

Será comprovadora desta verificação a acta¹³ com as declarações do padre Carlos O'Kelly, teólogo no Colégio de Nossa Senhora do Rosário dos Dominicanos Irlandeses, perante o Tribunal da Santa Inquisição de Lisboa a 18 de Julho de 1738, ou as notas sobre o clero católico massão por Ferrer Benimeli¹⁴, ou ainda os relatos sobre a actividade dos frades missionários Dominicanos na Irlanda transcritos por A. Nelly¹⁵.

Talvez agora se possa perceber um pouco melhor a influência do traçado do plano de 1756, por Elias Sebastião Poppe, no traçado do Plano de 1758¹⁶, ou o porquê da relação entre a Praça do Rossio e a Praça do Comércio (Terreiro do Paço), já determinadas em 1756.

Os métodos de análise de traçados geométricos reguladores do desenho urbano da Baixa, podem ser implementados a duas escalas.

Uma se considerarmos a implantação em termos de localização geográfica dependente de alinhamentos com territórios longínquos. Outra se considerarmos a sua implantação isolada de contextos fora dos seus limites.

¹³ Arquivo Nacional da Torre do Tombo, Inquisição de Lisboa, Caderno do Promotor, núm. 108: Sumário das testemunhas que se tirarão a respeito dos Pedreiros Livres.

¹⁴ nota 44 vol. IV, pp. 37-180 de Ferrer Benimeli, J.A., "Masonería, Iglesia e Ilustracion"

¹⁵ Nelly, A. "A Vindication of Masonry, with an account of the Sufferings of a Free and Accepted Mason in the horrid Inquisition in Portugal", London, Hull, 1810.

¹⁶ pp. II.3.2.25-II.3.2.29

A primeira, aliciante sem dúvida, constitui um âmbito por si só válido para uma investigação não enquadrável nos objectivos deste trabalho, nem na formação de quem o executa.

A segunda permite de forma mais directa e objectiva estabelecer a ligação da escala técnica e construtiva com as resultantes das fases de concepção espacial.

Pelas verificações do número 5, das proporções resultantes do pentágono, do número de ouro e ainda da raiz de 5, obtidas no decorrer do estudo dos alçados de conjunto do território, procedeu-se em planta à construção de figuras com idênticas proporções ¹⁷.

O número 5 segundo os pitagóricos será o símbolo da união e do centro da harmonia e do equilíbrio, ou ainda a cifra das hierogamias, a união do príncipe celeste (3) e do princípio terrestre da mãe (2). Símbolo da vontade divina¹⁸. O 5 em relação ao 6 é o microcosmo em relação ao macrocosmo, o Homem individual em relação ao Homem universal.

St.^a Hildegarda de Bingen¹⁹ desenvolve uma teoria onde identifica o Homem com o número 5 que *...rege a sua própria estrutura*.

¹⁷ ver anexo ATP

¹⁸ pp. 243-244 Champeaux G., dom Sterckx S. (O:S:B), "Introduction au monde des Symboles", Paris, 1966

¹⁹ in "Un traité de la vie solitaire: Lettre aux Frères de Mont-Dieu", 2 volumes, Paris 1940-1946.

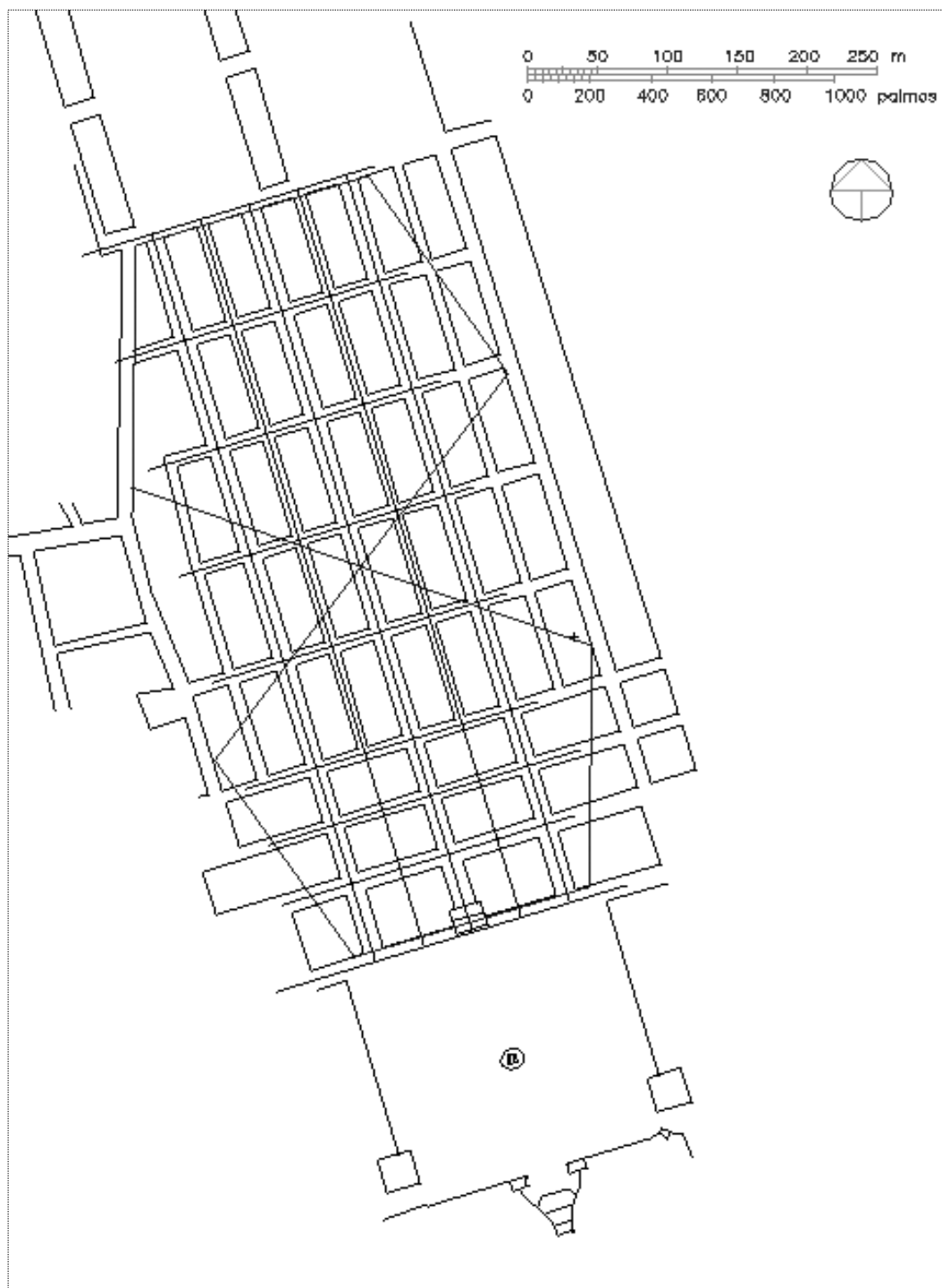


Figura nº II.3.3. 43

Desenho mostrando dois pentágonos iguais alinhados, com um vértice comum, em que o somatório das suas alturas é igual ao comprimento da Rua Augusta.

O alinhamento da Rua do Carmo é rigorosamente definido pelo lado do pentágono cuja base se encontra coincidente com o alinhamento da fachada Sul da Praça do Rossio. O eixo desta rua forma um ângulo de 36°, com o eixo da Rua Augusta.

É evidente a delimitação da malha definida pelos quarteirões regulares que a figura obtida com os pentágonos proporciona.

Os limites Nascente e Poente da malha obtidos pelo alinhamento das respectivas fachadas contêm os segmentos que unem os vértices dos pentágonos cujas diagonais são perpendiculares ao eixo das vias longitudinais da Baixa.

Construindo dois hexágonos regulares e iguais com um lado sobreposto, em que o eixo da Rua Augusta contenha o centro dos polígonos e seja igual ao somatório das suas alturas, verificamos que no sentido longitudinal os vértices destes polígonos podem definir um rectângulo, cujos vértices coincidem em planta com os cunhais dos quarteirões que limitam a quadrícula inteiramente regular do plano²⁰.

Pode ser o hexágono, considerado como uma *oposição da criatura ao Criador*²¹, mas o 6 também pode significar o Hexamero bíblico, ou seja o que se encontra equidistante do Princípio e da manifestação ...o mundo criado em seis dias.

Não esquecer também a estrela de seis pontas do selo de Salomão e o significado do hexagrama para a filosofia humanista, e da relação entre o hexágono e a circunferência²², que permite obter o traçado da Vésica Piscis.

²⁰ p. II.3.3.20 ...*A parcela da malha regular da Baixa mais rígida em termos de traçado é a definida entre a Praça do Comercio e a Praça do Rossio e entre a Rua Áurea (Rua dos Ourives do Ouro) e a Rua da Prata (Rua Bela da Rainha)*

²¹ p. 150 Allendy, R. "Le symbolisme des nombres, Paris, 1948

²² ver anexo APU

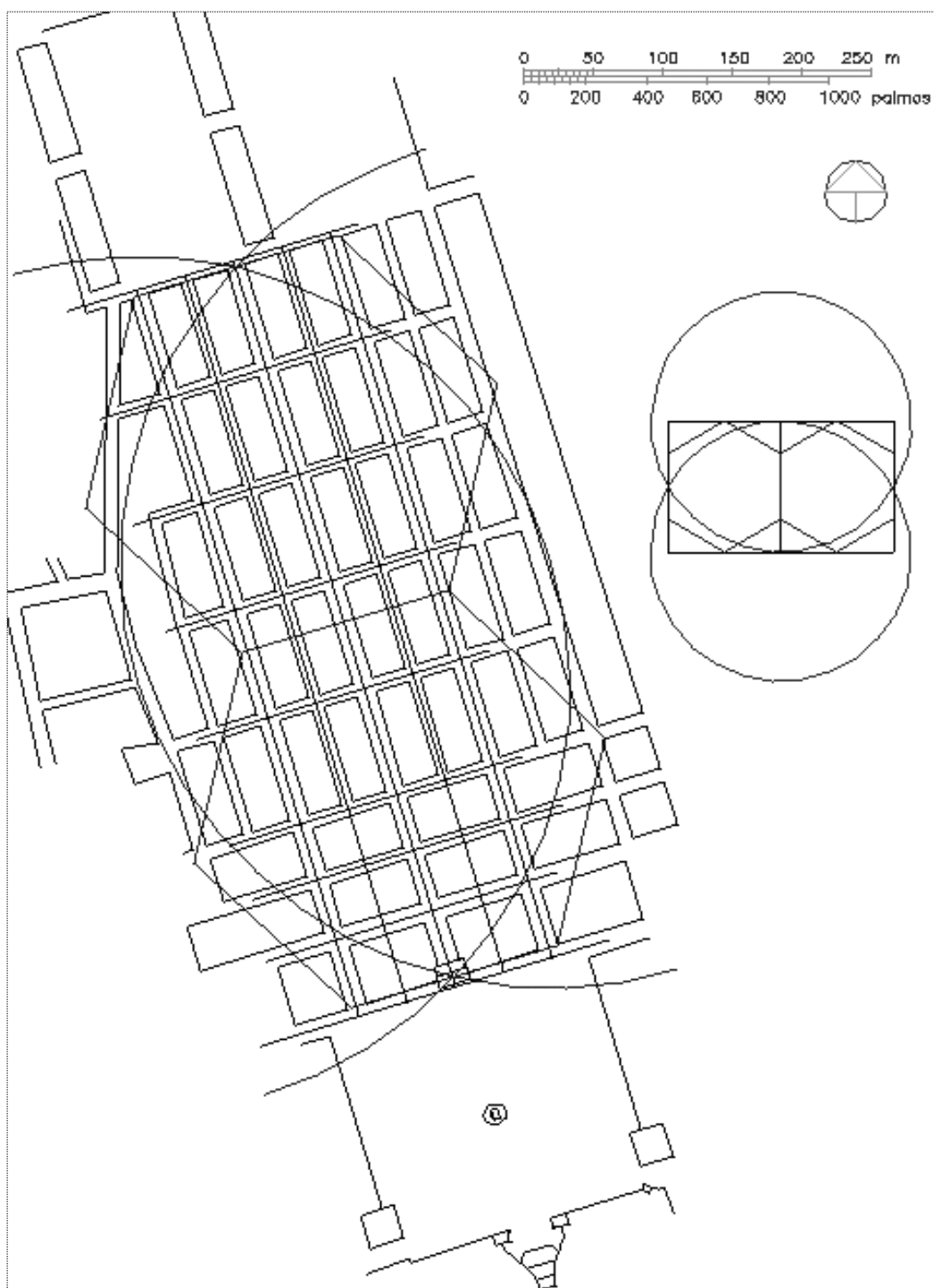


Figura nº II.3.3. 44

Desenho mostrando dois hexágonos iguais com um lado sobreposto, em que o eixo da Rua Augusta contém os seus centros e como pode ser obtida a Vésica Piscis a partir da construção geométrica efectuada

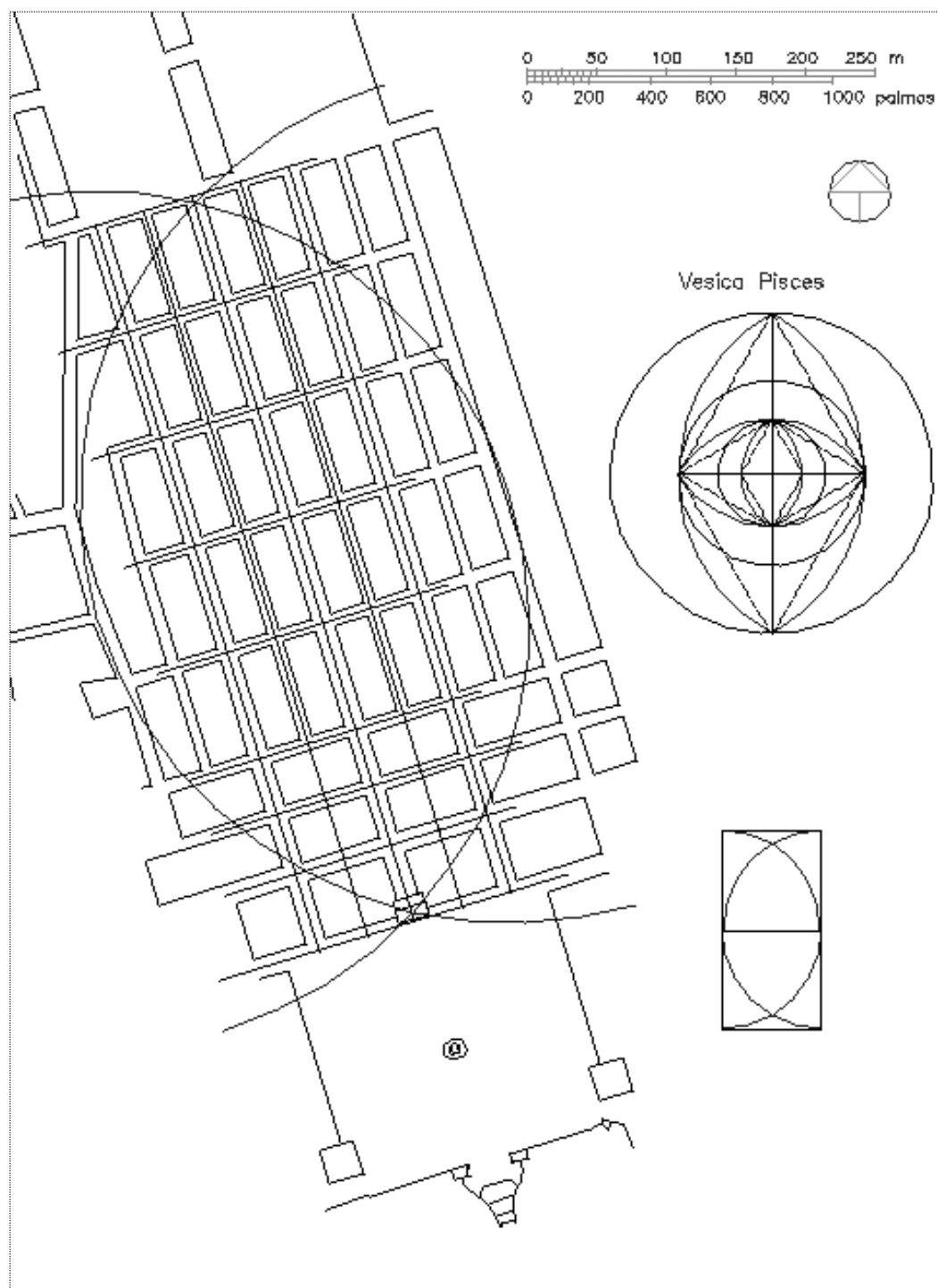


Figura nº II.3.3. 45
Desenho mostrando a Vésica Piscis e um dos métodos para a sua construção

Concentrando-nos na malha inteiramente regular, e considerando-a definida pelos eixos dos seus arruamentos, deu-se início à verificação do rectângulo de proporção $\sqrt{5}$ ²³ - $P(a,b) = \sqrt{5} = 2,23606$.

A proporção entre os lados do rectângulo definido pelos eixos da Rua do Ouro, Rua de Santa Justa, Rua da Prata e Rua da Conceição é igual a $2,23606 = \sqrt{5}$ (figura n.º II.3.3.46).

Este rectângulo inscreve dezasseis quarteirões.

Considerando o rectângulo ABCD (1), obtido na figura n.º II.3.3.46, e um novo rectângulo A'B'C'D' (2), definido pelos eixos de arruamentos que delimitam qualquer um dos quarteirões de habitação da malha regular, verificamos que os dois polígonos são equiproporcionais (figura n.º II.3.3.47).

Se consideramos que (1) é a área do rectângulo ABCD e (2) a área do rectângulo A'B'C'D', a sua relação de proporcionalidade é 16

- $P[(1),(2)] = 16$.

O lado AB é igual a 4 x A'B', o lado AD é igual a 4 x A'D', o lado AD é igual a $AB \times \sqrt{5}$ e o lado A'D' é igual a $A'B' \times \sqrt{5}$.

Tomando a altura média dos alçados dos quarteirões, medida até ao beirado, como o lado menor de um rectângulo, e o lado C'D' do rectângulo A'B'C'D' como o o lado maior, verificamos novamente a proporção de $\sqrt{5}$ (figura n.º II.3.3.39).

Se definirmos um rectângulo com o mesmo lado menor, do obtido anteriormente e o lado maior igual a B'C', obtemos a proporção igual a 5. O rectângulo agora obtido, é equiproporcional a um rectângulo de lados $\sqrt{5}$ e $1/\sqrt{5}$.

Construindo um rectângulo definido por um lado igual à distância entre os eixos da Rua Áurea e da Rua da Prata e por outro lado igual à distância entre fachadas de topo de quarteirão que tenham um quarteirão de intervalo, obtemos um rectângulo de proporção áurea.

Idêntica proporção pode ser obtida pelo rectângulo de lados iguais a B'C' da figura n.º II.3.3.47 e à distância entre a Rua Áurea e a Rua da Prata. (figura n.º II.3.3.49)

²³ ver p. II.3.3.20

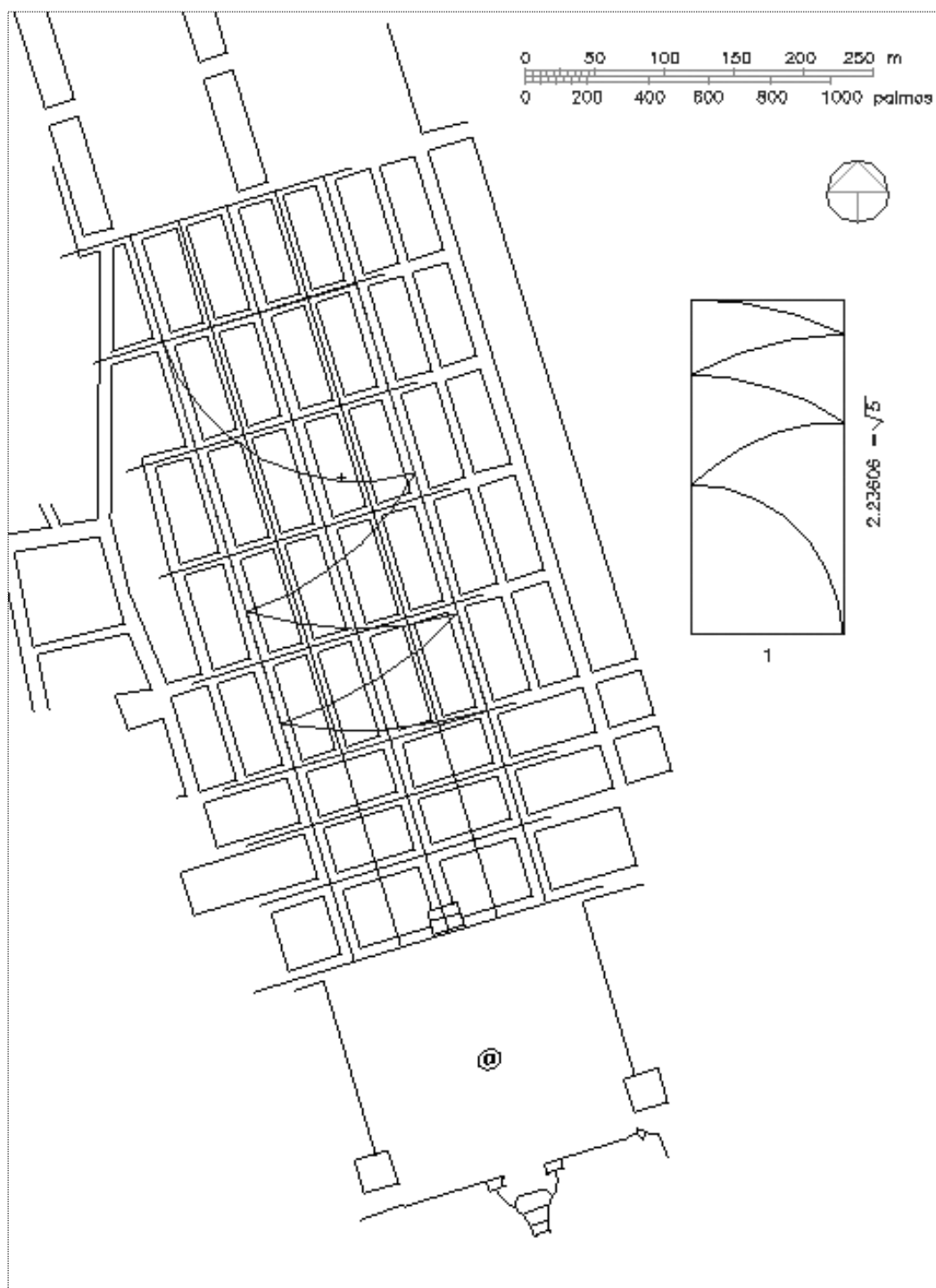


Figura nº II.3.3. 46
 Desenho mostrando a proporção do rectângulo obtido pelos eixos das ruas de St.^a Justa, da Prata, da Conceição e do Ouro.

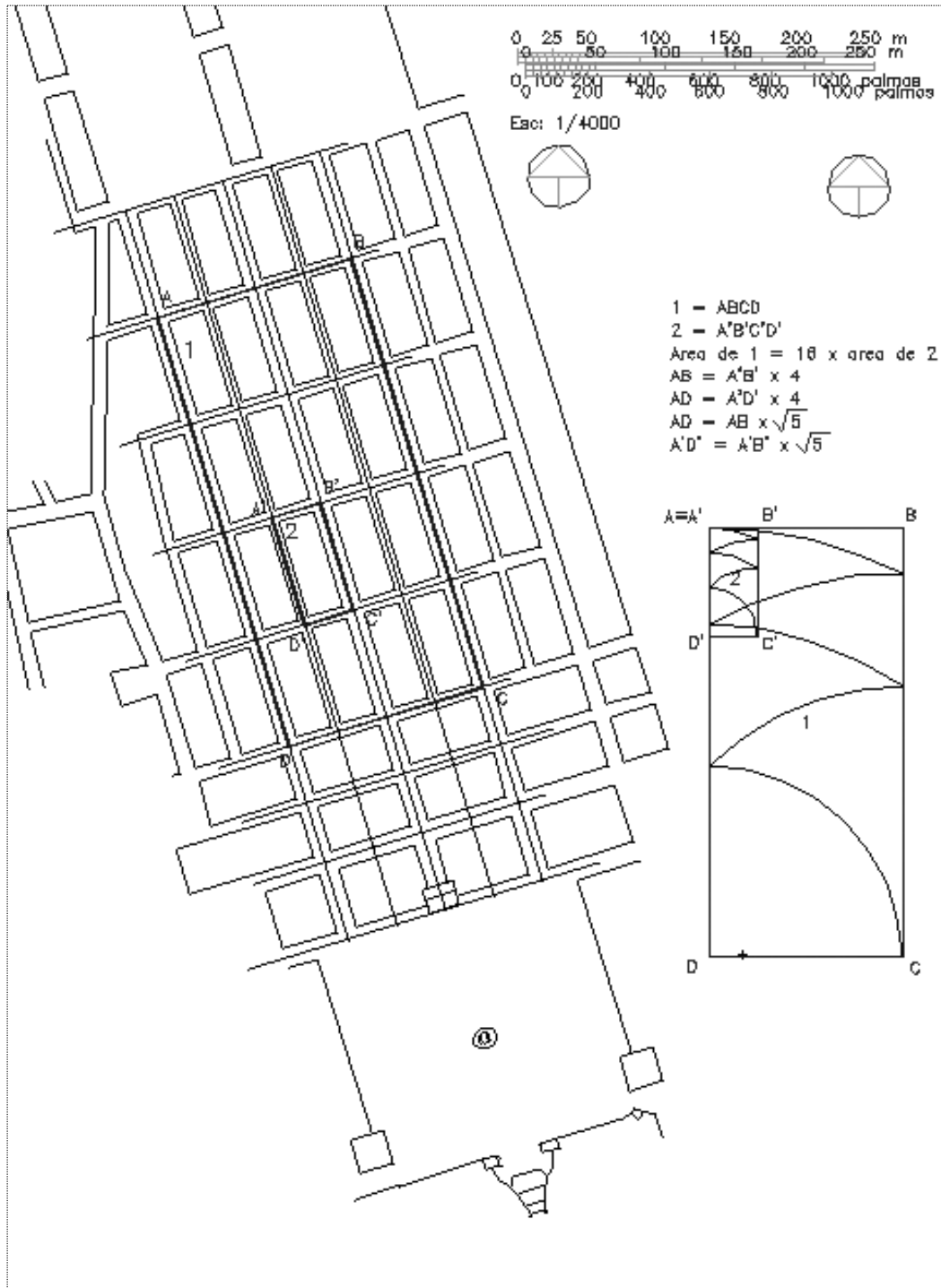


Figura nº II.3.3. 47

Desenho mostrando dois rectângulos equiporcionais e de proporção de raiz de cinco

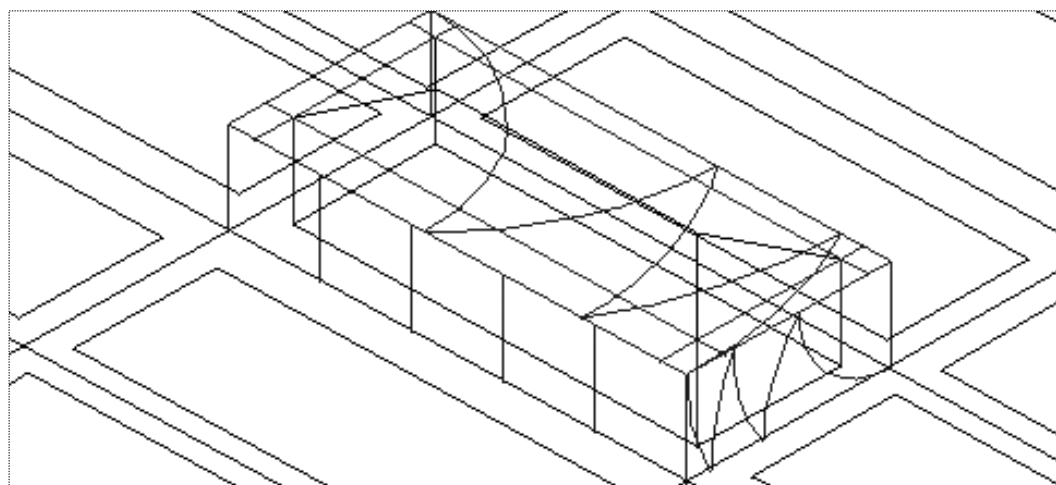
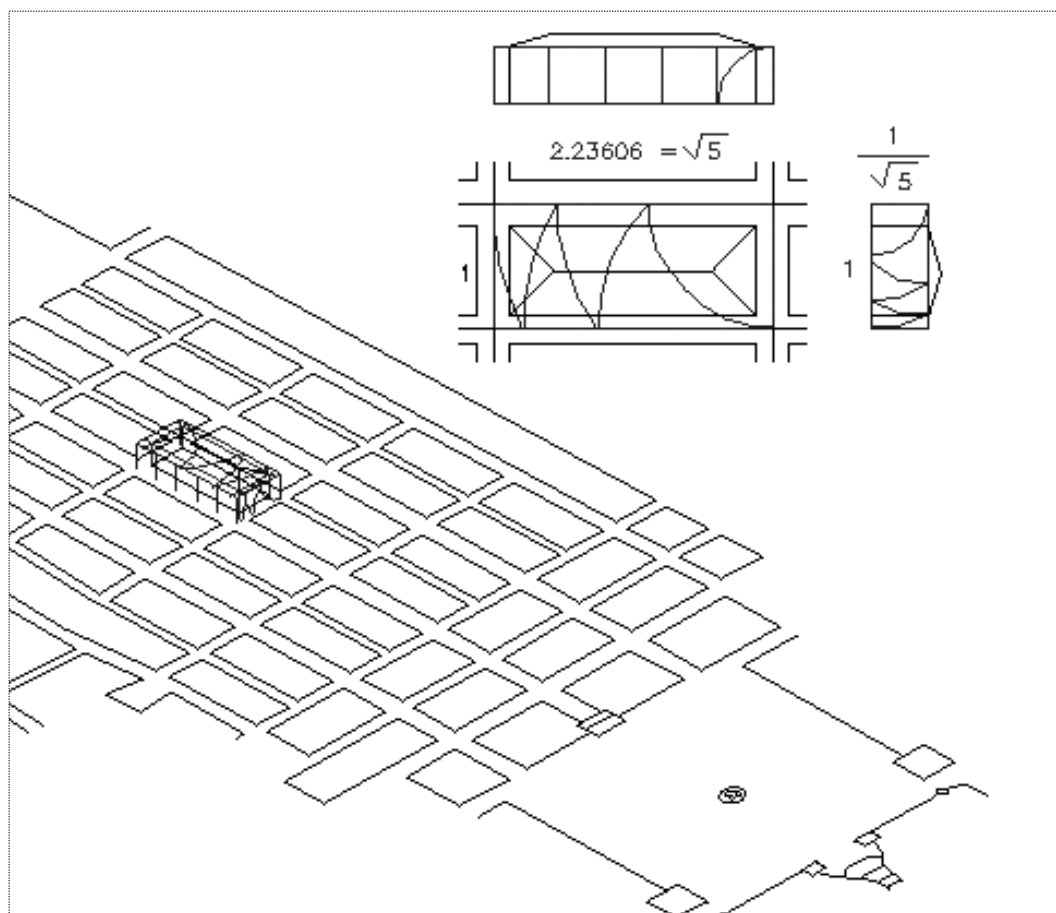


Figura nº II.3.3. 48

Desenho mostrando as proporções entre os lados do paralelepípedo obtido pela altura dos alçados dos quarteirões de habitação e pelo rectângulo A'B'C'D' da figura II.3.3.47

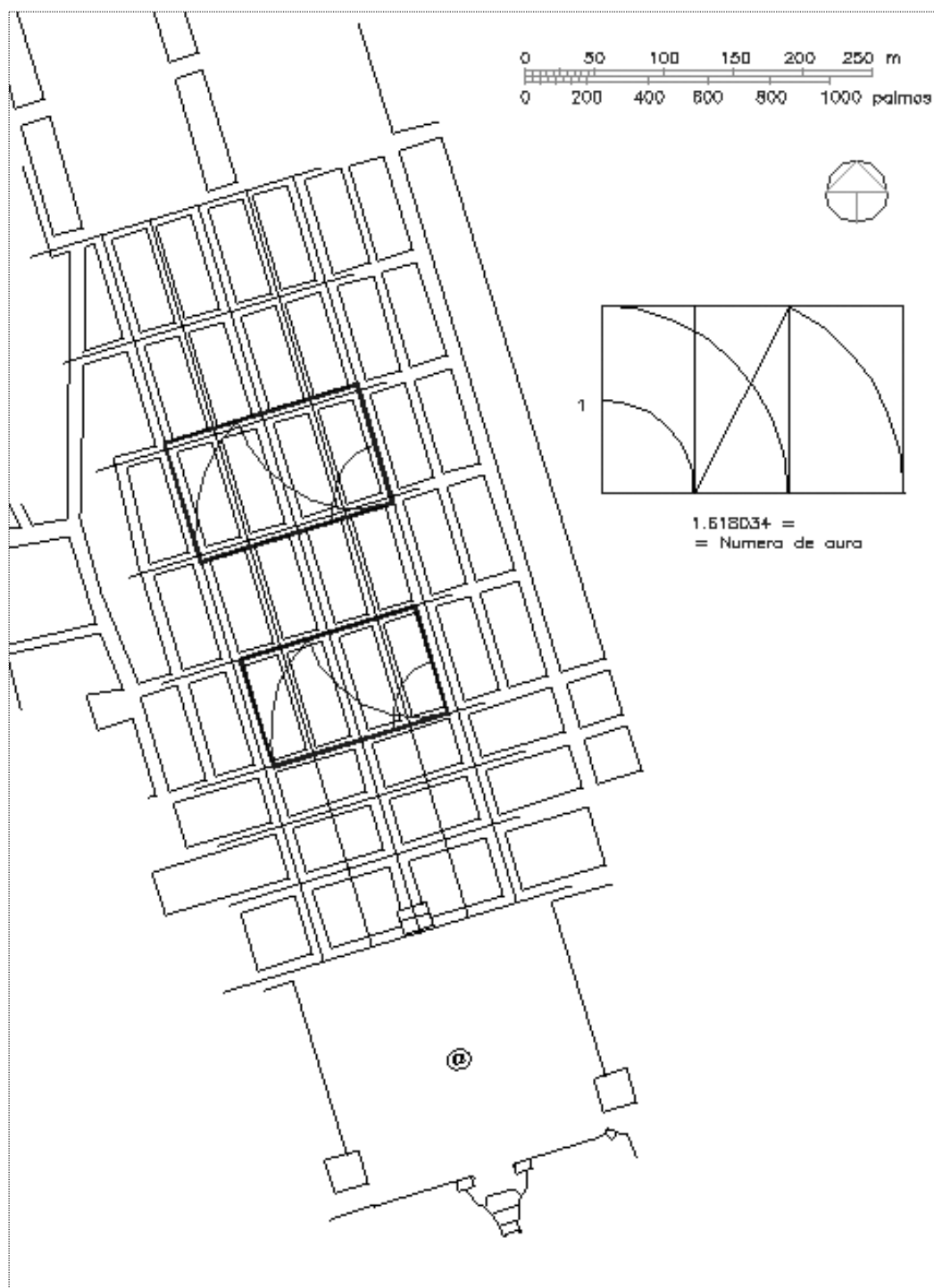


Figura nº II.3.3. 49
Desenho mostrando a obtenção de rectângulos de proporção áurea

Analisando a geometria do conjunto dos quarteirões dos tribunais inseridos na malha inteiramente regular, podemos inscrever um pentágono regular no quadrilátero definido pelos eixos das ruas da Conceição, da Prata, Áurea e pelo alinhamento da fachada Norte da Praça do Comercio, que coincide com a sua base (figura n.º II.3.3.50).

Se considerarmos um quadrado de lado igual à distância entre os eixos da Rua Áurea e da Rua da Prata, verificamos que pode inscrever o conjunto de quarteirões, já isolados na figura n.º II.3.3.50, e que os restantes lados são coincidentes com os eixos dos restantes arruamentos que o envolve (figura n.º II.3.3.51).

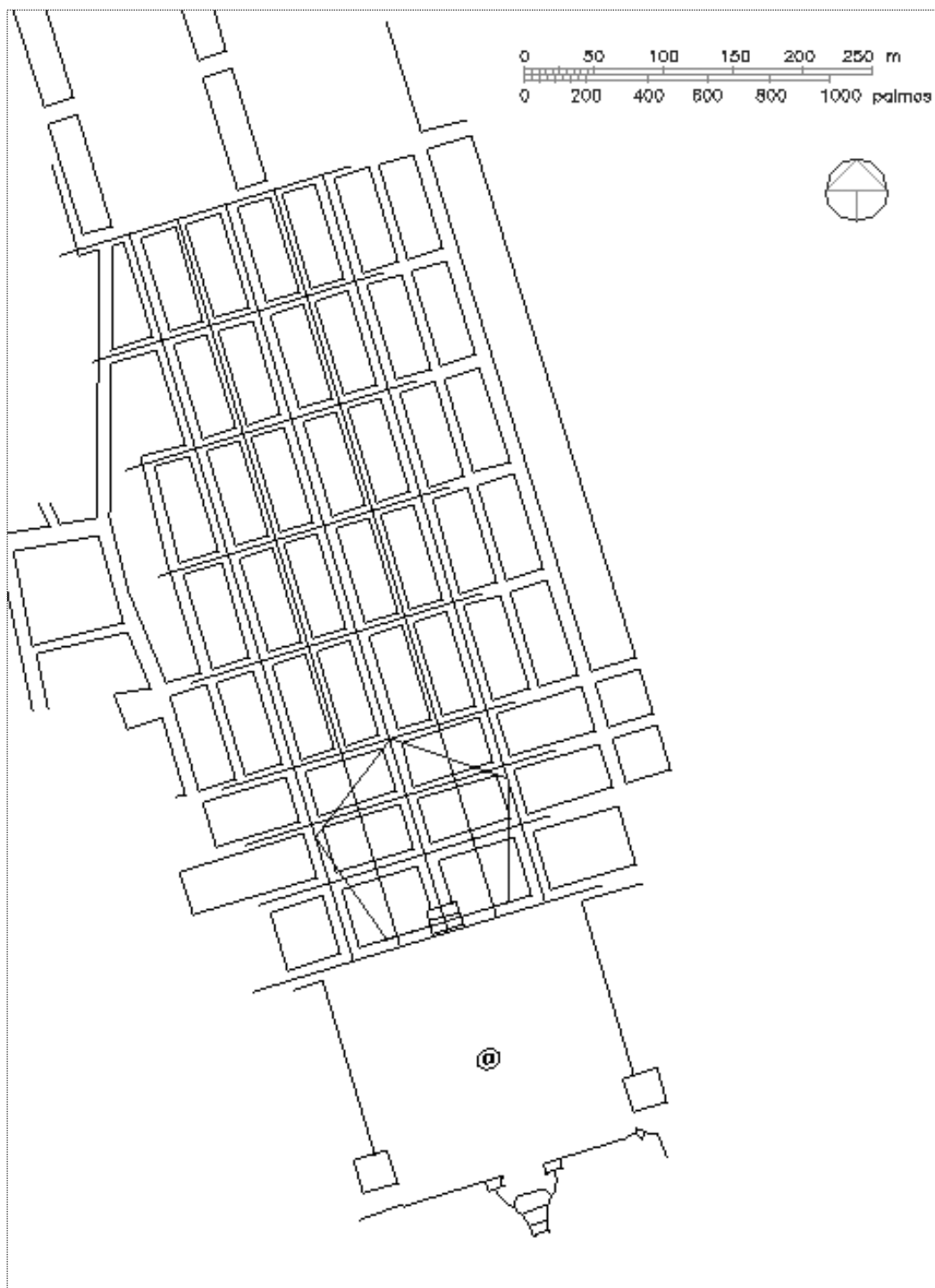


Figura nº II.3.3. 50
Desenho mostrando o pentágono inscrito no quadrilátero formado pelas vias envolventes a quarteirões de tribunais

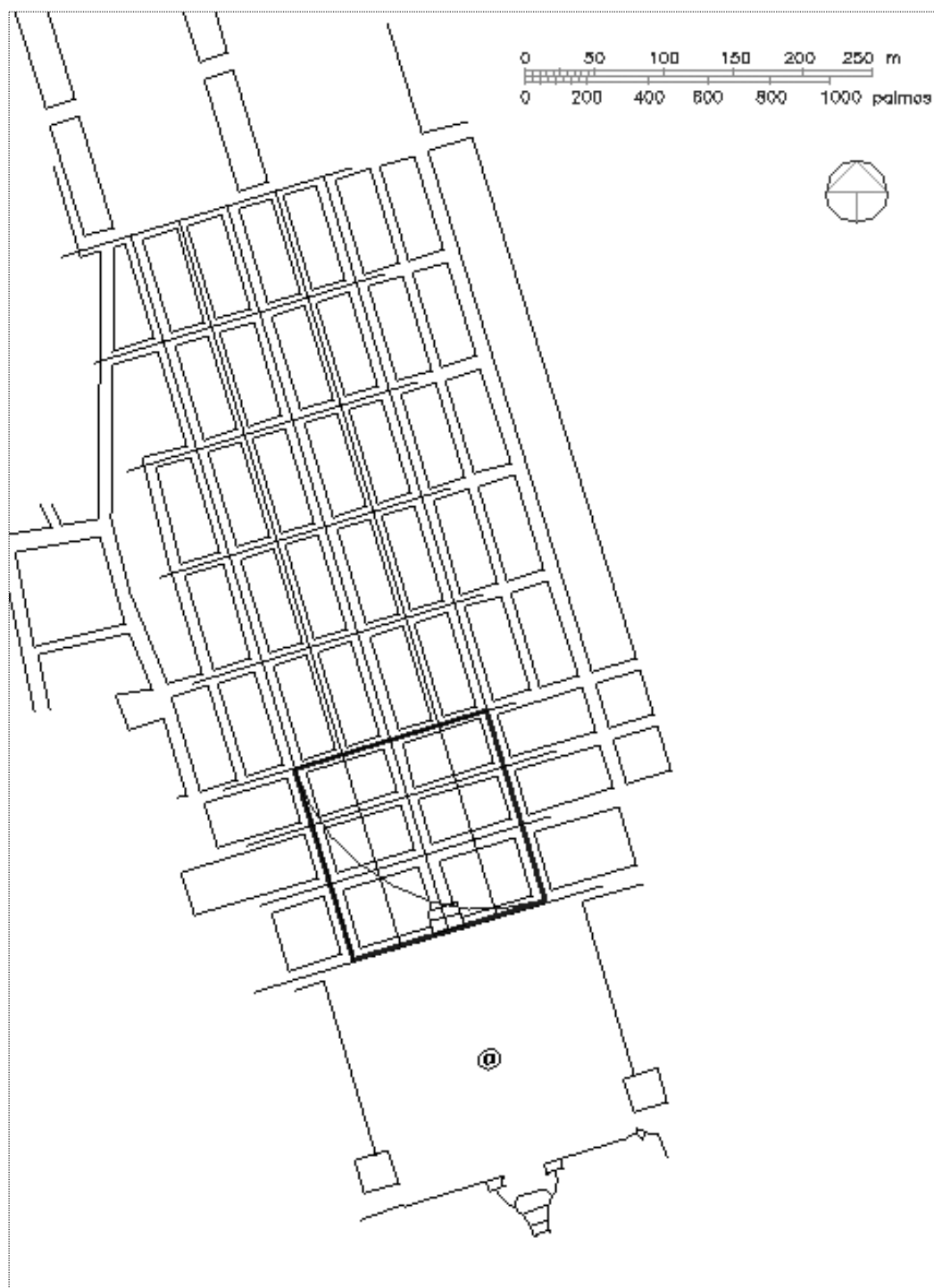


Figura nº II.3.3. 51
Desenho mostrando o quadrado obtido pelos eixos das vias envolventes quarteirões de tribunais

Analisando o rectângulo ABCD (1), obtido pelos eixos das Ruas da Conceição, da Prata, do Comércio e Áurea, verificamos que se trata de um rectângulo de proporção Áurea. Idêntica proporção aferimos do rectângulo A'B'C'D' (2), obtido pelos eixos das ruas de S. Julião, da Prata, do Comércio e Áurea, tendo o vértice C' coincidente com C. Os dois rectângulos obtidos são rectângulos consequentes na sucessão de Fibonnaci²⁴ (figura n.º II.3.3.56).

Analisando os rectângulos ABCD, A'B'C'D' E A''B''C''D'', verificamos que são todos rectângulos de proporção $2/\Phi$ (figura n.º II.3.3.57).

O número de ouro é o único número positivo que satisfaz a condição do seu quadrado ser igual à sua soma com a unidade. $\Phi^2 = \Phi + 1$.²⁵

A soma da área de um rectângulo de proporção áurea com a de um quadrado de lado igual ao seu lado menor, é igual à área de um quadrado de lado igual a Φ .

Se $Y_0 = a, Y_1 = b, Y_n = Y_{n-1} + Y_{n-2} \dots \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{Y_{n+1}}{Y_n} = \Phi = 1,6180340$ ou seja a proporção áurea.

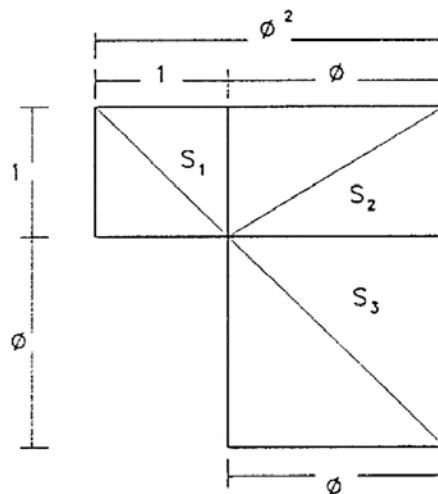


Figura n.º II.3.3. 52

²⁴ Anexo ATP

²⁵ ibid p.ATP 34

Dado um rectângulo R_1 , de lados a e b , podem-se construir rectângulos cujos lados correspondem à sucessão de Fibonacci.²⁶

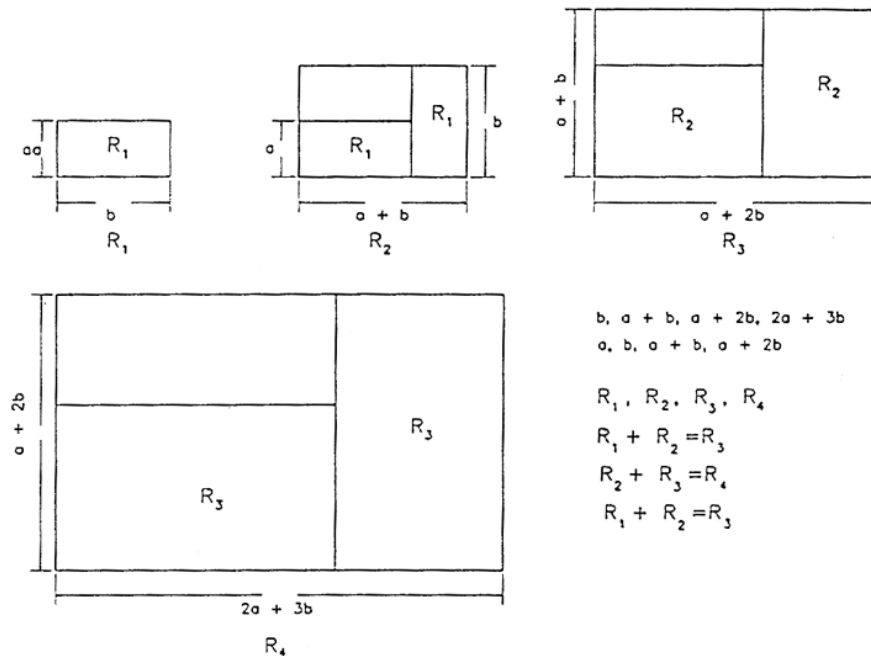


Figura nº II.3.3. 53

Um rectângulo de proporção Φ é o único que ao prolongar-se uma diagonal, esta passa pelo vértice de um rectângulo adjacente colocado verticalmente ao seu lado.²⁷

$$\tan \alpha = \frac{1}{\Phi} = \frac{\Phi}{\Phi^2} = \frac{\Phi}{1+\Phi}$$

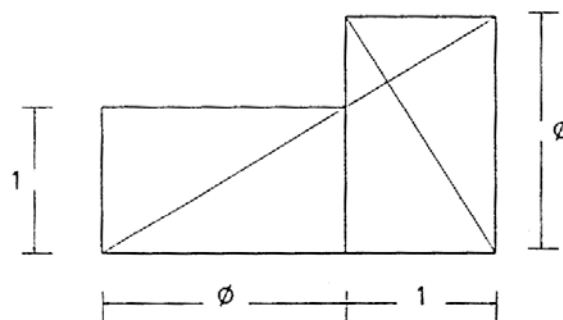


Figura nº II.3.3. 54

²⁶ ibis p. ATP 36

²⁷ ibid p. ATP 37

Se estabelecermos uma sucessão de rectângulos de lados a e Φ , cuja proporção corresponda a uma progressão geométrica, obtemos novamente a sucessão de Fibonacci -

$$a, a\Phi, a\Phi^2, a\Phi^3, a\Phi^4, a\Phi^5, a\Phi^6, \dots, a\Phi^n. 28$$

se $1 + \Phi = \Phi^2$, $1 + 2\Phi = 1 + \Phi + \Phi = \Phi^2 + \Phi = \Phi^3$ então
 $a, a\Phi, a(1 + \Phi), a(1 + 3\Phi), a(2 + 3\Phi), a(3 + 5\Phi)$, ou seja
 $a, a\Phi, a + a\Phi, a + 2a\Phi, 2a + 3a\Phi, 3a + 5a\Phi$

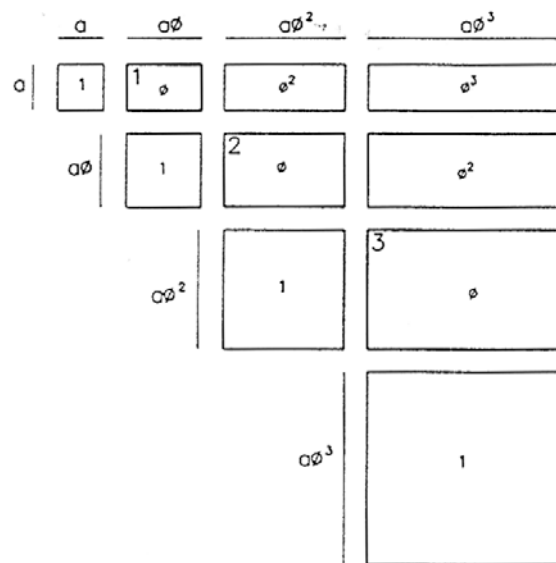


Figura nº II.3.3. 55

28 ibid

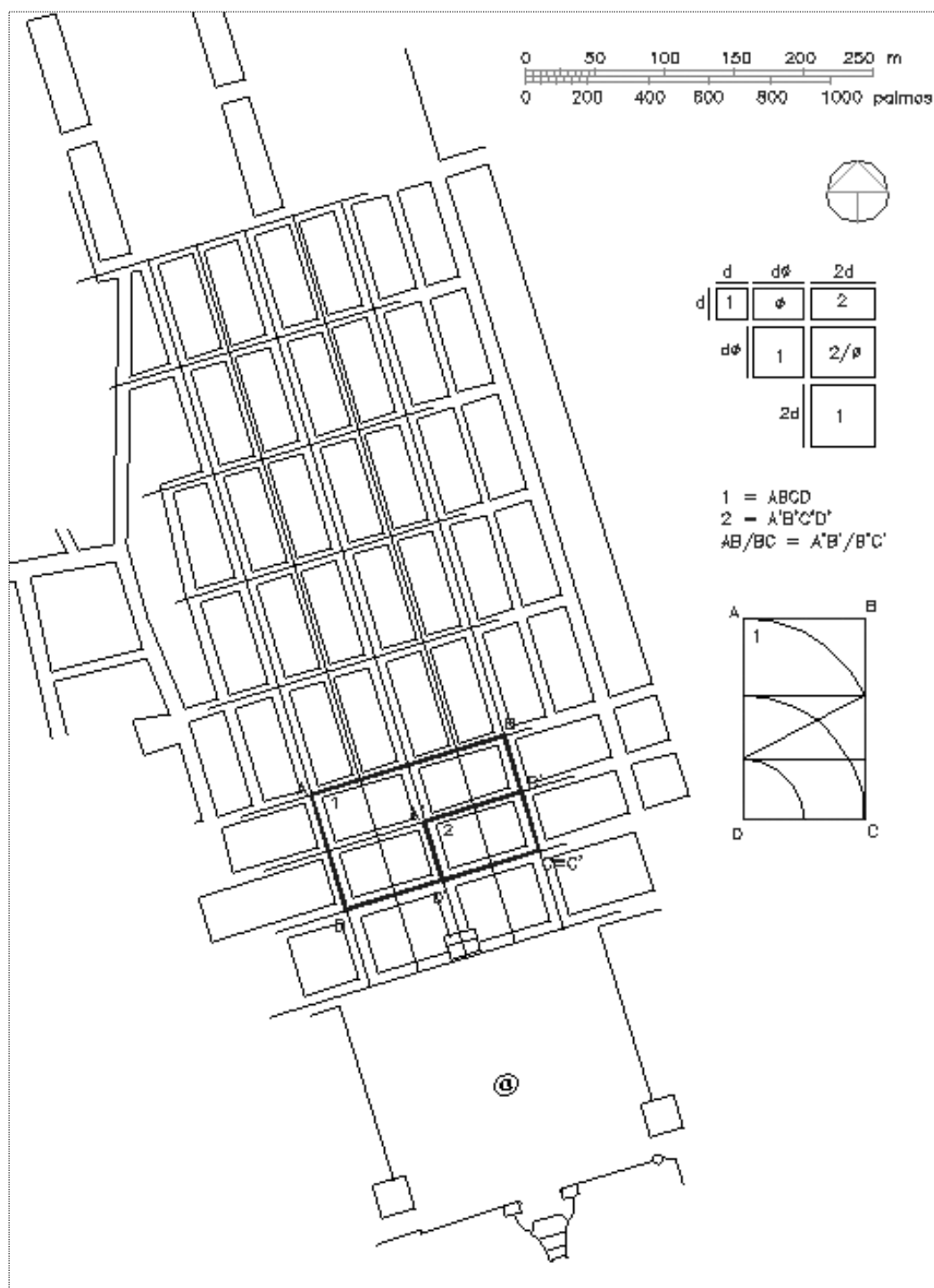


Figura nº II.3.3. 56

Desenho mostrando rectângulos de proporção áurea definidos pelos eixos de vias nos quarteirões de tribunais

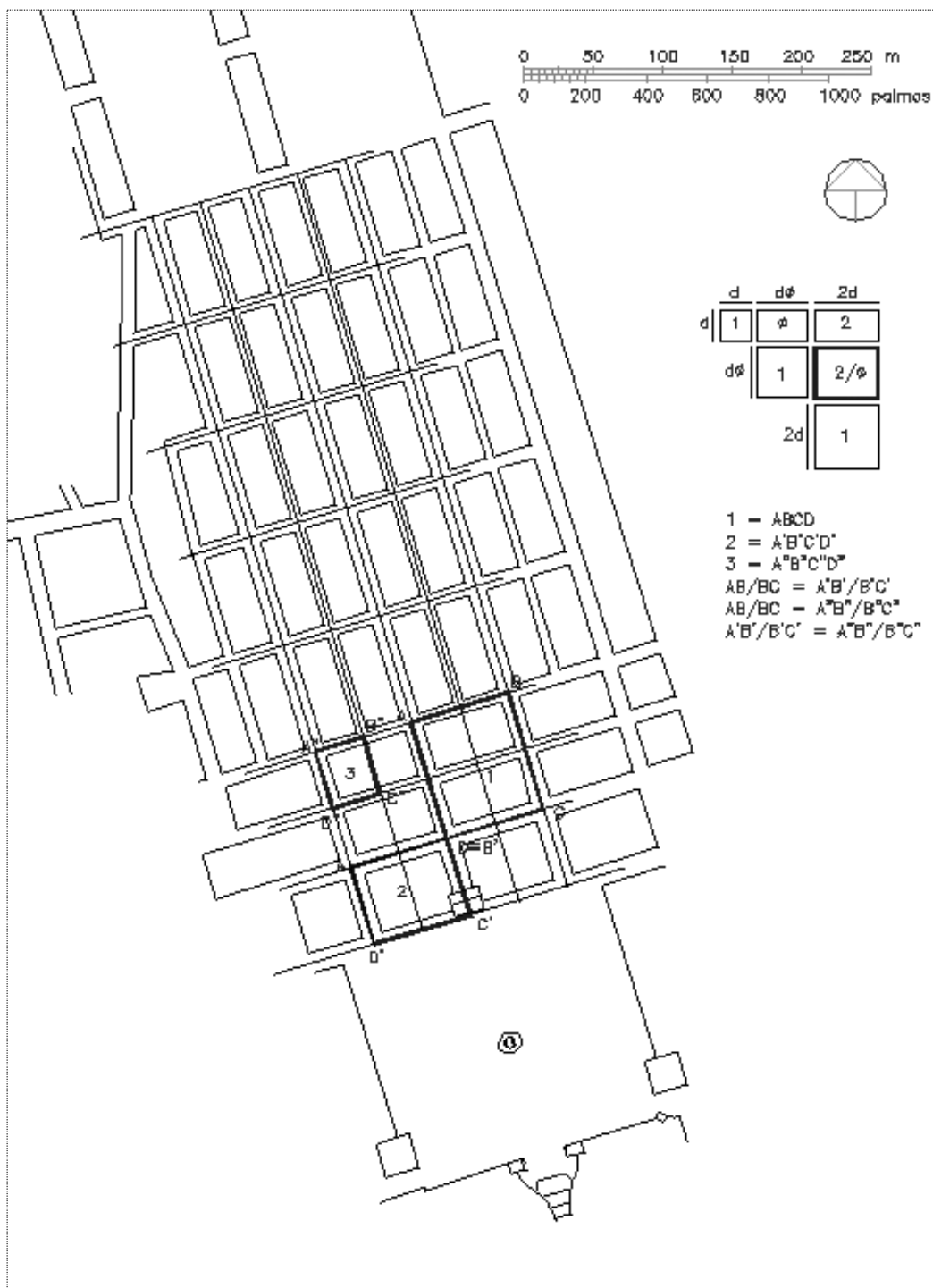


Figura nº II.3.3. 57

Desenho mostrando rectângulos de proporção de $2/\Phi$ na malha dos quarteirões de tribunais

Que relação geométrica existe entre o rectângulo de proporção $\sqrt{5}$ obtido na Figura n.º II.3.3.46 e a geometria em planta de um rectângulo na Praça do Comércio definido pela sua largura e pelo comprimento dos seus alçados entre a Rua do Arsenal e o torreão Sul ? (Figura II.3.3.58)

Os lados do rectângulo (1) obtido na figura n.º II.3.3.46 medem respectivamente 1.464,0 e 654,8 palmos. Se dividirmos o lado maior por 5 obtemos 292,8 palmos e que corresponde ao lado do quadrado base da construção de um novo rectângulo (2) de proporção $\sqrt{5}$ cujo lado maior (654,8 palmos) é o lado menor do rectângulo (1).

Os lados de rectângulo já descrito para a Praça do Comércio medem respectivamente duas e três vezes o lado do quadrado base do rectângulo (2) de proporção $\sqrt{5}$. Ou seja, 585,6 palmos (292,8 x 2) e 878,4 palmos (292,8 x 3).

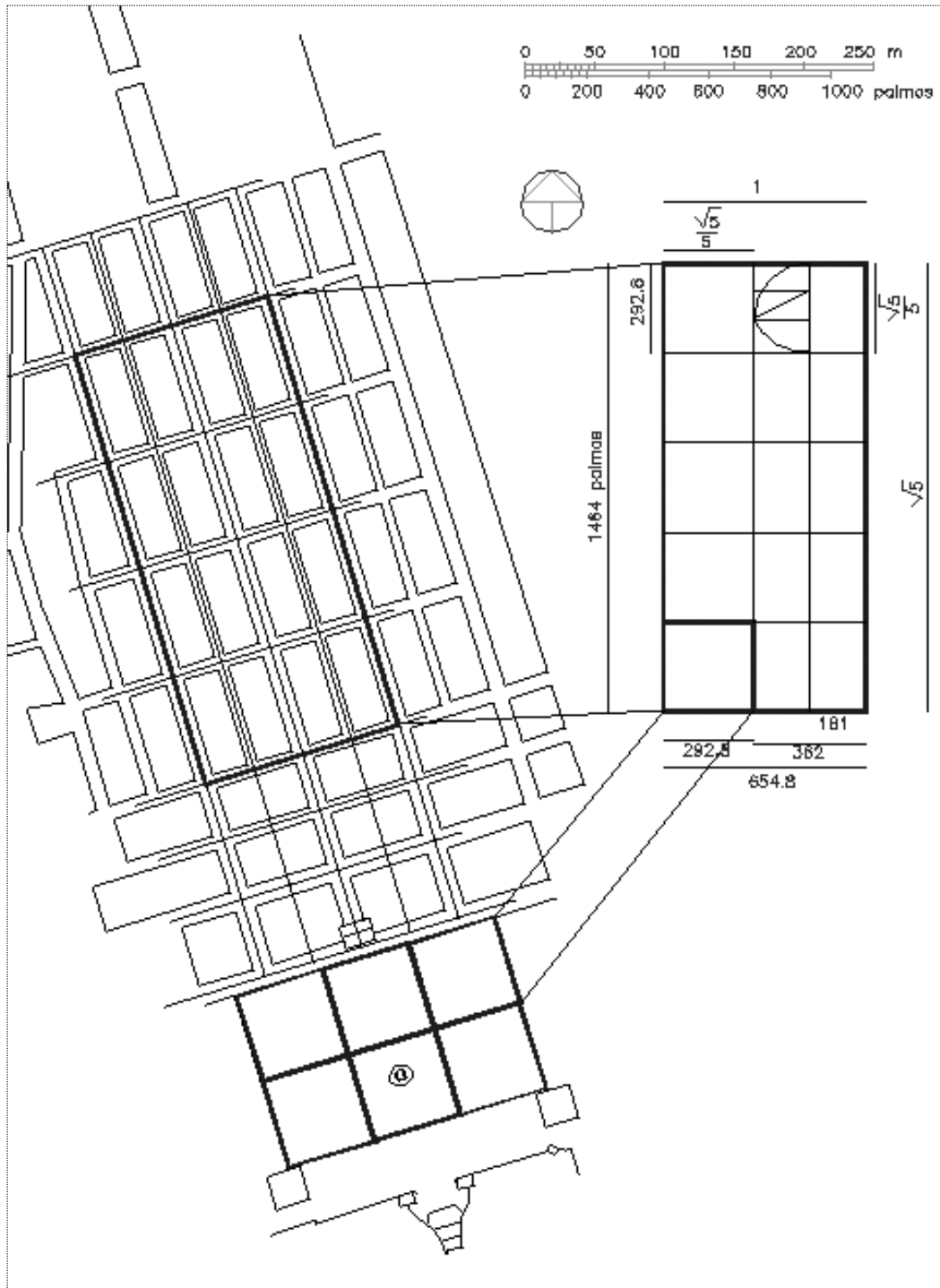


Figura nº II.3.3. 58

Desenho mostrando a relação entre o rectângulo de proporção raiz de 5 obtido nos quarteirões de habitação e um rectângulo obtido pelos alinhamento da Praça do Comércio

Debruçando-nos um pouco no traçado da Praça do Comercio, podemos concluir qual poderá ter sido um dos princípios adoptados para a localização da estátua de D. José I.

Desenhemos um pentágono regular com a base coincidente no alinhamento definido pela fachada Norte da praça, e de altura igual à distância entre este alinhamento e a extremidade Sul das escadas do Cais das Colunas (Figura II.3.3.59).

Unindo os vértices do pentágono com o meio dos lados opostos (prolongamento das bissectrizes dos ângulos) obtemos na intersecção o centro do polígono, onde está implantada a estátua de D. José I.

Afigura-se curiosa a coincidência entre os pontos definidos pelas intersecções obtidas com os lados do pentágono e a construção que delimita a Praça do Comércio e os pontos definidos pela intersecção das bissectrizes com os lados opostos.

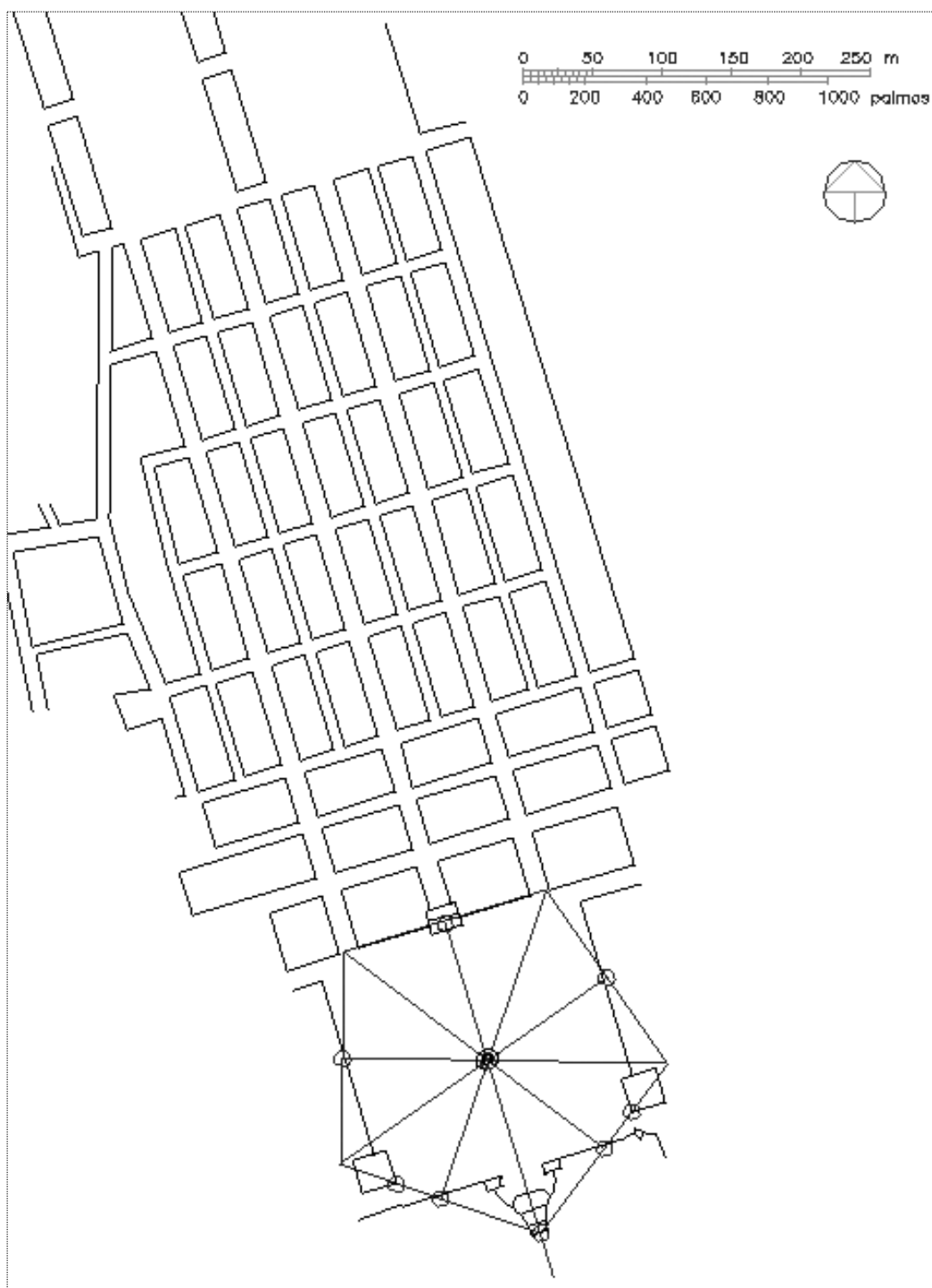


Figura nº II.3.3. 59
Desenho mostrando um traçado possível para a localização da estátua de D. José I

Com centro na intersecção das bissectrizes do pentágono obtido na figura anterior (figura n.º II.3.3.59), traçam-se duas circunferências. Uma tangente à fachada Poente ou Nascente. Outra que passe pela extremidade Sul do Cais das Colunas (Figura n.º II.3.3.60).

Verifica-se que a primeira circunferência é tangente ao plano da fachada Sul do Arco da Rua Augusta, e contém os cunhais Norte do torreões que dão para a praça.

Verifica-se que a segunda circunferência coincide com os cunhais Sul dos torreões opostos à praça, e com os cunhais dos alçados dos edifícios da praça que confrontam com a Rua do Arsenal e a Rua da Alfândega, incluindo os que também confrontam com a Rua Áurea (Poente) e a Rua da Prata (Nascente).

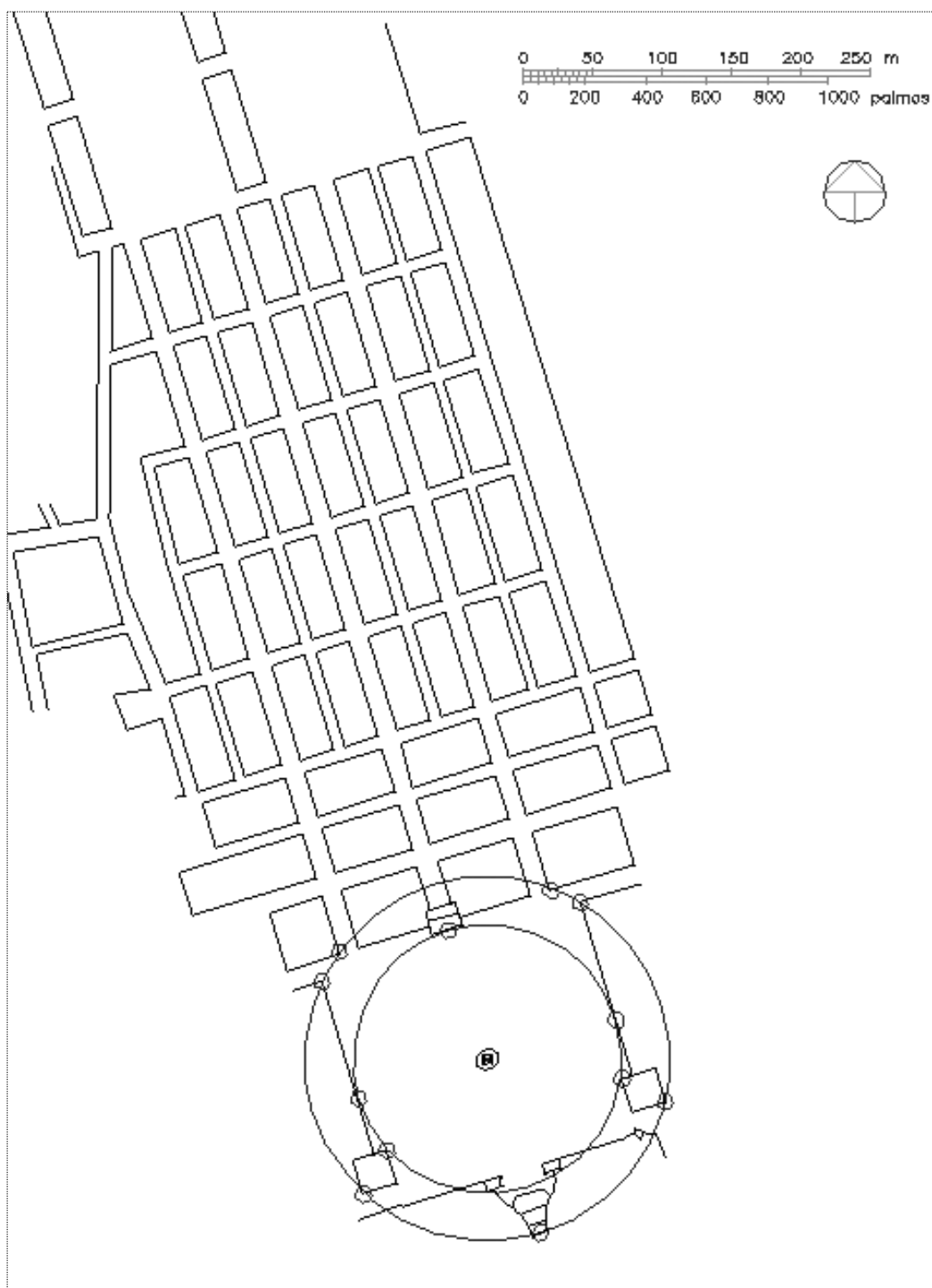


Figura nº II.3.3. 60

Desenho mostrando a definição de pontos resultantes das intersecções de duas circunferências com centro na estátua de D. José e os planos das construções da Praça do Comercio.

Com base na figura n.º II.3.3.59, onde se mostrava a construção do pentágono na Praça do Comercio e da figura n.º II.3.3.44, tracemos idênticas figuras com lados iguais, e definidos pela alinhamentos que delimitam a malha da Baixa inteiramente regular. Rebate-se a figura através do eixo que contém o lado do hexágono (Figura n.º II.3.3.62).

²⁹Analizando o desenho clássico de Durer, que mostra a construção do pentágono com recurso à Vesica Piscis, e da sua relação com o hexágono, verificamos poder obter os vértices dos polígonos pela intersecção de circunferências com o mesmo raio (lados com o mesmo comprimento), ou seja com a mesma abertura do compasso, tal como o Criador desenhou o Universo.

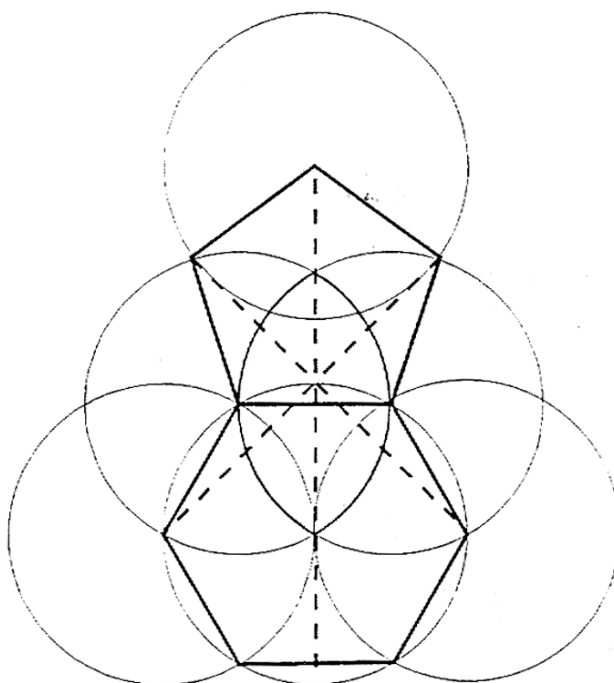


Figura nº II.3.3. 61

²⁹ In Anexo ATP p. ATP 55

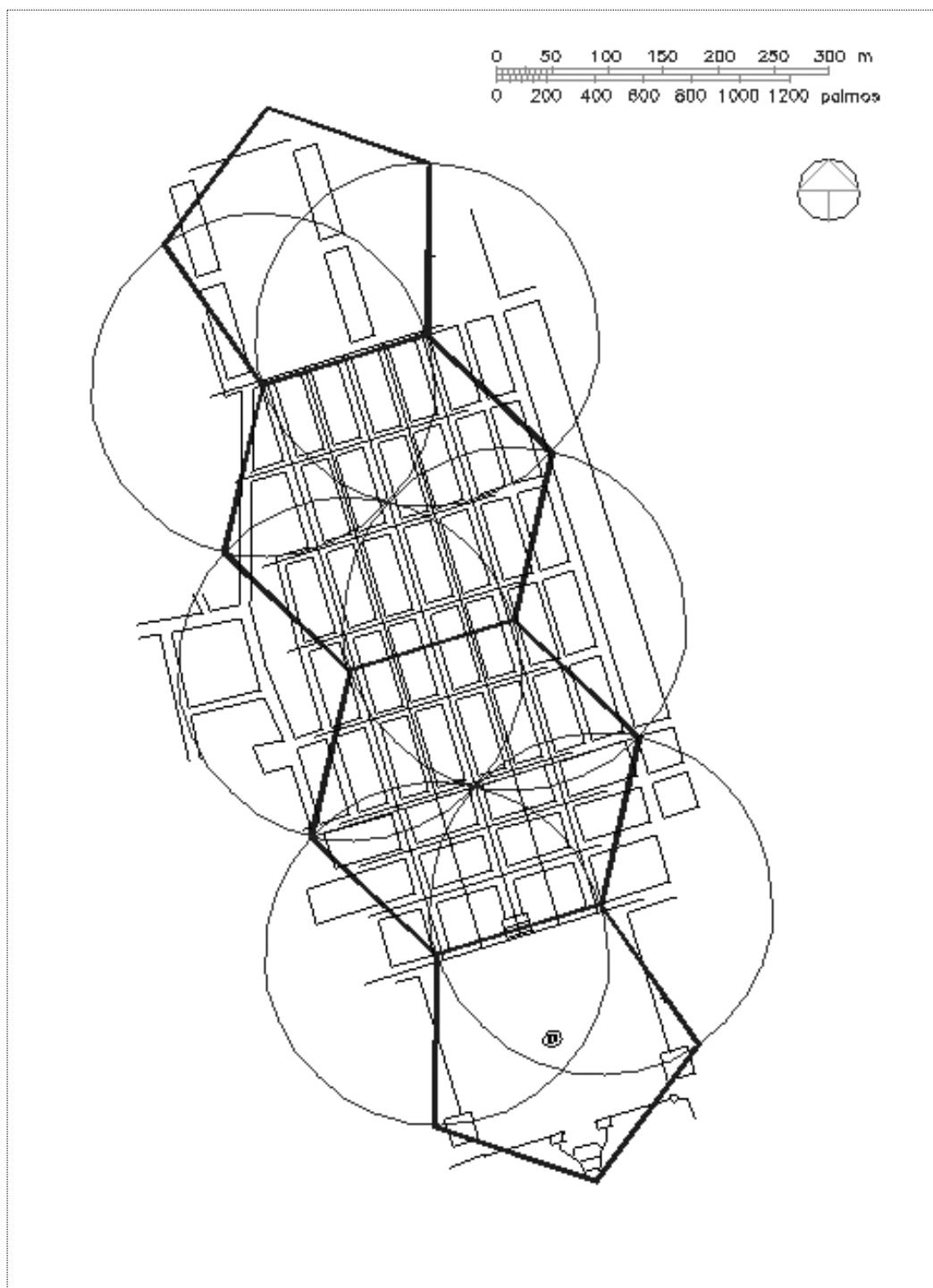


Figura nº II.3.3. 62
Desenho mostrando a construção de dois pentágonos e de dois hexágonos de lados iguais a partir do lado menor de rectângulo que delimita malha inteiramente regular da Baixa.

³⁰Constrói-se um quadrado A;B;C;D cujos lados sejam iguais a uma unidade. Traçam-se as diagonais AC e BD, as perpendiculares EF e GH ao meio dos lados e unem-se os cantos da base do quadrado ao meio do lado oposto, segmentos AF e BF. A intersecção de AF com GH e de BF com GH, definem os pontos I e L, permitindo construir o quadrado I;J;K;L. O lado KL do quadrado forma com BF um triângulo rectângulo K;B;L; de catetos com a proporção de 1 para 2, e outro de idêntica proporção E;B;F.

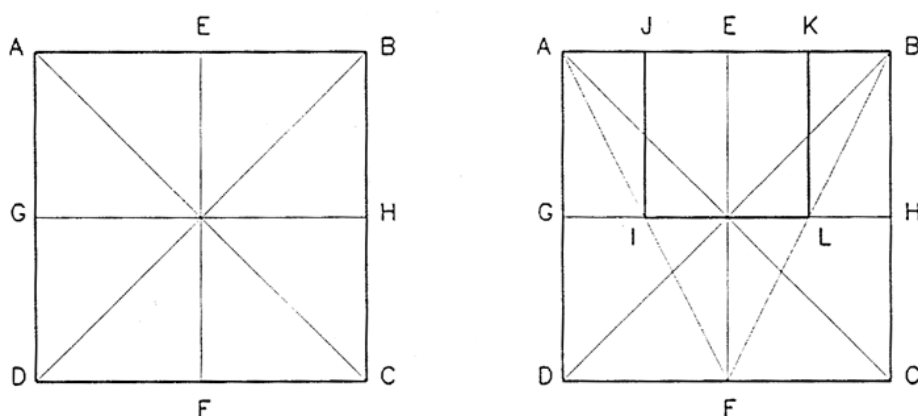


Figura nº II.3.3. 63

Obtendo a secção áurea do cateto KL, podemos traçar o segmento M, e obtendo a secção áurea do cateto EF, determinamos o ponto O permitindo-nos traçar o segmento N, que será o diâmetro da circunferência de raio $1/\Phi$.

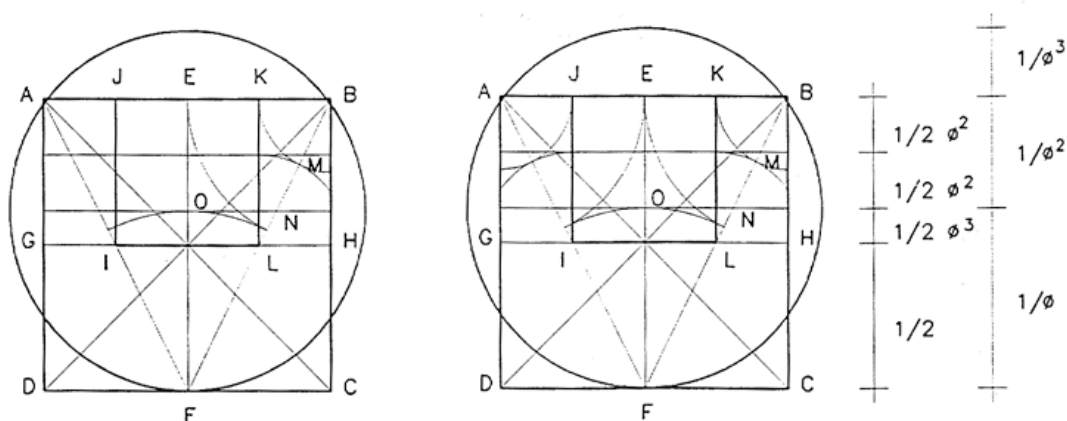


Figura nº II.3.3. 64

³⁰ ibid. p. ATP 53 54 pp. ATP 57-59

Tendo presente o traçado geométrico descrito nas duas figuras anteriores, inscrevemos o pentágono 1;2;3;4;5. Unem-se os vértices 1 a 4 e 1 a 3, constituindo um ângulo de 36° . A intersecção destes segmentos com o lado AB do quadrado define os pontos a b. Destes pontos baixam-se perpendiculares a DC. Com centro em E desenha-se uma circunferência de diâmetro igual ao lado do quadrado I;J;K;L que vai interceptar as perpendiculares com origem a b nos pontos c d. Com origem em E traçam-se duas rectas que contenham os pontos c d. Estas rectas formam obviamente um ângulo de 36° .

Procedendo à construção do hexágono e do pentágono *com a mesma abertura do compasso*, verificamos que um lado do hexágono se encontra no segmento GH.

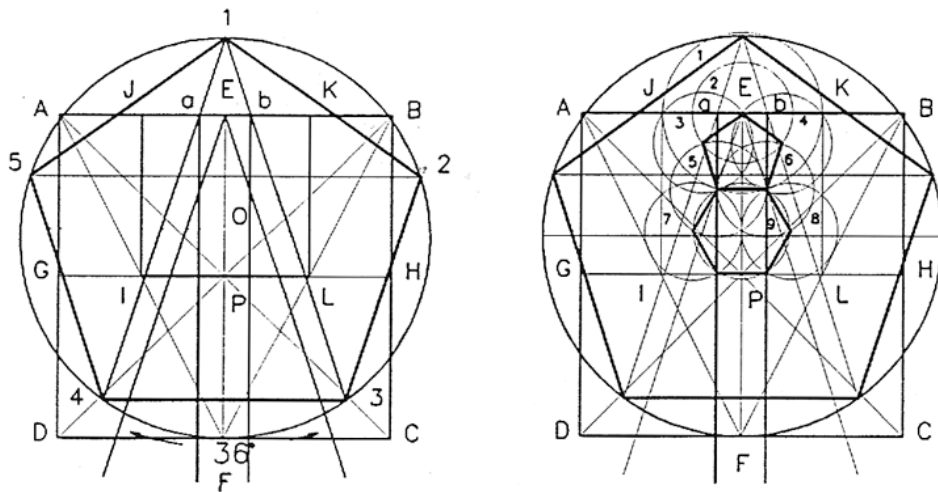


Figura nº II.3.3. 65

Considerando o segmento GH um eixo de simetria, rebatemos o pentágono e o hexágono e verificamos que no quadrado A;B;C;D se inscrevem exactamente dois pentágonos e dois hexágonos de lados iguais.

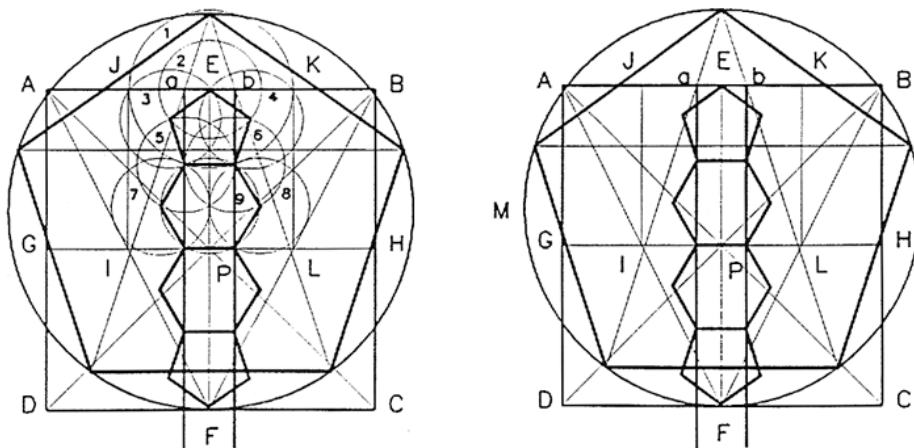


Figura nº II.3.3. 66

A altura do homem identificada como uma unidade, inclui dois pentágonos e dois hexágonos de lados iguais, construídos com a mesma abertura do compasso, tal como o Criador desenhou o Universo.

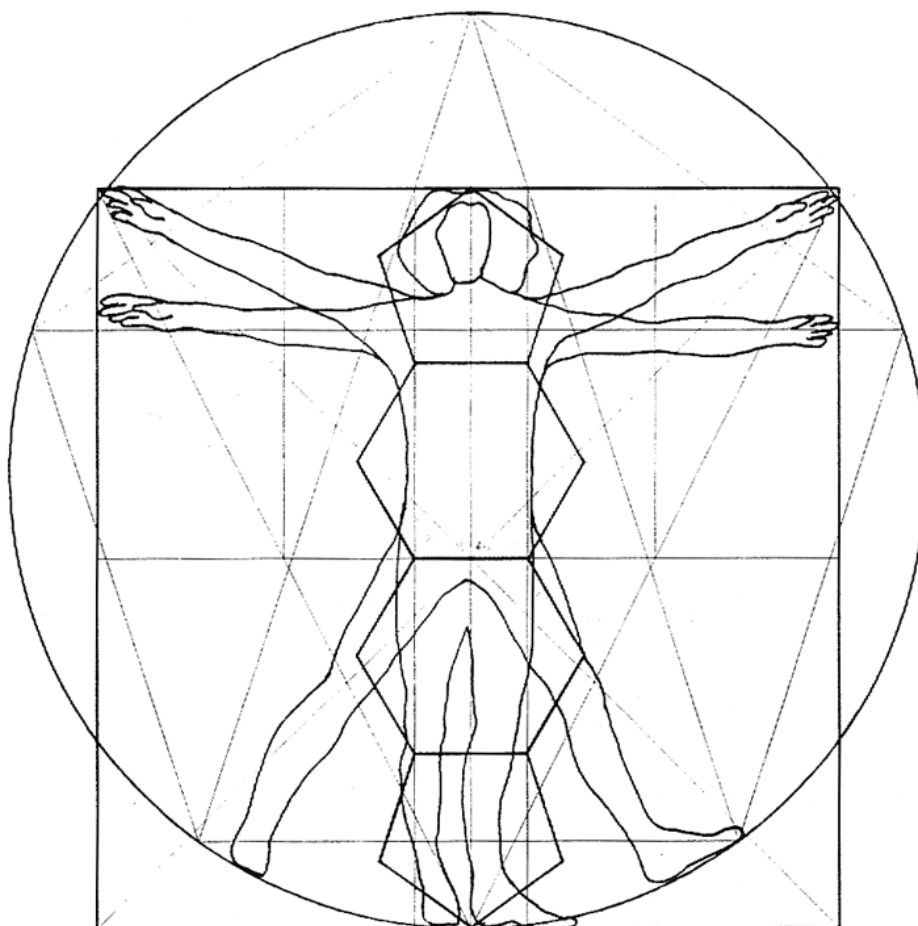


Figura nº II.3.3. 67

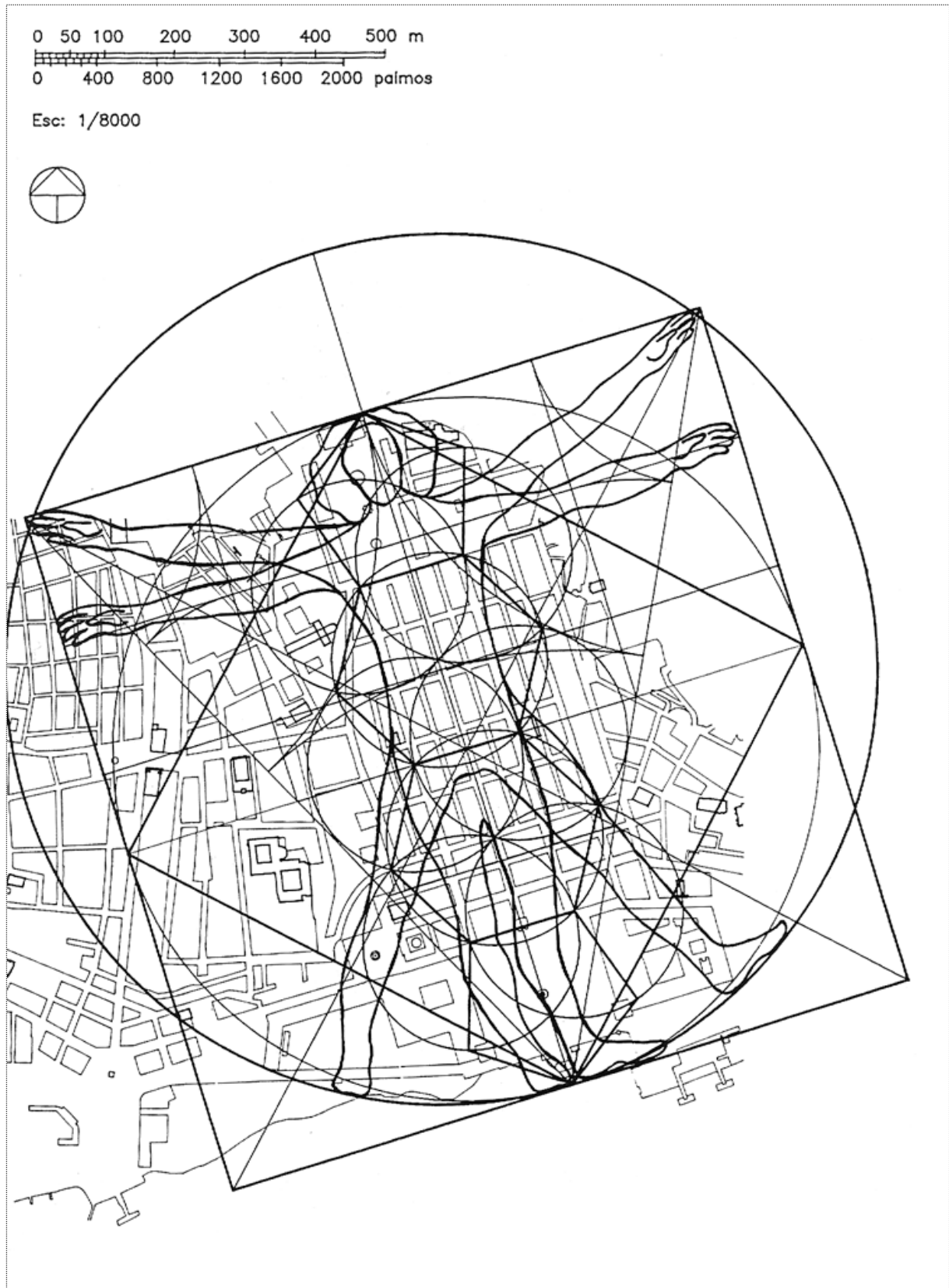
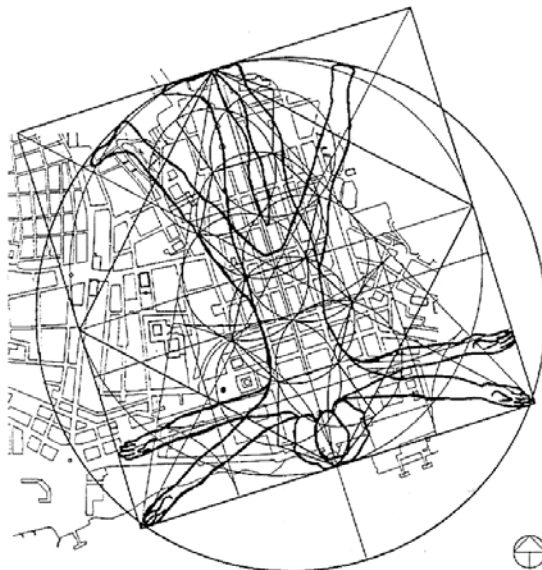


Figura nº II.3.3. 68
Desenho mostrando a relação do Homem com o traçado da Baixa

Uma dúvida apenas subsiste:³¹

Para que lado está virada a cabeça do Homem ?

Para o poder temporal do Terreiro do Paço?



Ou para o poder secular da Praça do Rossio?



³¹Identificando os edifícios que se encontram nos alinhamentos resultantes desta construção, várias conclusões podem ser tomadas. Todavia a que nos ocorre como mais significativa será a de que o segmento de recta que liga o cais das colunas ao vértice Noroeste do quadrado, passa pela actual cervejaria da Trindade e pelas instalações do Grémio Lusitano, findando já próximo da **Rua da Rosa**. O canto superior esquerdo do quadrado, ou se quisermos a mão direita da figura humana aponta o local do antigo **Convento da Rosa** (N.ª Senhora do Rosário) da ordem Dominicana.

Síntese do Subcapítulo 3

Não será correcta a ideia de que o Plano de 1758 para a parte baixa de Lisboa, não tenha sido completamente implementado, ou que a sua reconstrução se tenha prolongado até ao fim do século XIX.

Os intentos de Sebastião de Carvalho e Melo de suavizar os declives de acesso à parte baixa da cidade, não foram inteiramente satisfeitos.

A largura indicada para as ruas *nobres* do Plano de 1758 é de 60 palmos e não de 61 palmos como verificado na planta do levantamento actual.

A largura indicada para as ruas *secundárias* é de 40 palmos e não de 36 e 43 palmos como verificado.

A Rua do Comércio (Rua Nova de El Rei) que o texto do Plano pretendia que servisse de modelo às ruas principais, excede em largura os 60 palmos, situando-se nos 63 palmos.

A parcela da malha regular da Baixa mais rígida em termos de traçado é a definida entre a Praça do Comercio e a Praça do Rossio e entre a Rua Áurea (Rua dos Ourives do Ouro) e a Rua da Prata (Rua Bela da Rainha).

Em todas os quarteirões se verifica que as linhas divisórias dos edifícios coincidem com as linhas das reticulas, ou seja, os planos verticais que incluem os guarda fogos ou as linhas de divisão de propriedade também contêm os eixos dos nembos entre vãos exteriores no edificado.

O rectângulo definido pela fachada dos quarteirões dos edifícios dos tribunais, corresponde às proporções de um rectângulo de $\sqrt{5}$, ou seja, a proporção entre o segmento que vai do solo à base da cornija (a) e o comprimento do segmento entre quinas de cunhais (b) - $P(a,b)$ é de $\sqrt{5} = 2,236.068$.

O rectângulo definido pela fachada dos quarteirões dos edifícios de habitação, corresponde às proporções de um rectângulo áureo, ou seja, a proporção entre o segmento que vai do solo à base da cornija (a) e o comprimento do segmento entre quinas de cunhais (b) - é $P(a,b) = \frac{\sqrt{5}+1}{2} = 1,61803398874989 = \Phi$.

Idêntica proporção é identificada no rectângulo definido pela largura das vias secundárias longitudinais ao traçado da reticula do território e pela altura das fachadas até às cornijas.

A figura geométrica definida pela largura das vias principais e pela altura dos edifícios até às respectivas cornijas, correspondem a uma quadrado.

O princípio do alinhamento de 45° dos planos das fachadas de edifícios opostos apenas se verifica para as ruas longitudinais principais da Baixa.

O alçado de cada um dos dois quarteirões que dão para a Praça do Rossio, podem ser obtidos por três rectângulos iguais e de proporção áurea, em que o lado mais pequeno é o definido pelo comprimento da altura do edifício até à cornija da mansarda.

O primeiro e terceiro rectângulos definem o agrupamento dos alçados que enquadram o alçado central que é definido pelo segundo rectângulo. O conjunto formado pelos três rectângulos áureos, constitui um rectângulo de proporção $P[1, (3 \times \Phi)]$.

O rectângulo que circunscreve o alçado do Arco do Bandeira, excluindo o frontão, também tem proporção áurea.

A largura das vias principais que delimitam este alçado, corresponde à altura dos edifícios até à cornija e ao lado de um quadrado.

Se adicionarmos o rectângulo que circunscreve a fachada que ladeia o Arco do Bandeira com o quadrado de lado igual ao lado menor do rectângulo obtemos um rectângulo de proporção $P(1, \Phi^2) = P[1, (\Phi + 1)]$.

A intencionalidade com que a Architectura da Baixa terá sido concebida, não deixa muitas dúvidas, quanto à existência de uma filosofia humanística no ideário dos agentes sociais determinantes à sua execução.

Índice de Ilustrações

Assuntos	Página
Figura nº II.3.3. 1 Desenho cartográfico de W. B. Clarke evidenciando o estado de construção da cidade e arredores em 1833	II.3.3.5
Figura nº II.3.3. 2 Ampliação do desenho anterior evidenciando o estado de construção da Baixa em 1833	II.3.3.6
Figura nº II.3.3. 3 Planta actual do território da Baixa de Lisboa, com locais de referência assinalados.....	II.3.3.10
Figura nº II.3.3. 4 Planta actual do território considerado para efeitos de estudo, mostrando, mostrando os edifícios religiosos novos, os desaparecidos e os reconstruídos no mesmo local	II.3.3.12
Figura nº II.3.3. 5 Desenho mostrando a sobreposição da planta actual para a Baixa a traço mais carregado, com a do projecto do Plano de Junho de 1758	II.3.3.14
Figura nº II.3.3. 6 Planta de levantamento simplificada cotada em metros.....	II.3.3.19
Figura nº II.3.3. 7 Planta de levantamento simplificada cotada em palmos da época	II.3.3.20
Figura nº II.3.3. 8 Planta de levantamento simplificada cotada em pés de rei de Paris	II.3.3.23
Figura nº II.3.3. 9 Planta de localização dos quarteirões escolhidos para estudar os princípios de delimitação de lote	II.3.3.27
Figura nº II.3.3. 10 Quarteirão dos tribunais	II.3.3.28
Figura nº II.3.3. 11 Quarteirão de habitação	II.3.3.29
Figura nº II.3.3. 12 Quarteirão nº 1 tribunais.....	II.3.3.30
Figura nº II.3.3. 13 Quarteirão nº 2 tribunais.....	II.3.3.30
Figura nº II.3.3. 14 Quarteirão nº 3 habitação	II.3.3.31
Figura nº II.3.3. 15 Quarteirão nº 4 habitação	II.3.3.31
Figura nº II.3.3. 16 Quarteirão nº 5 habitação	II.3.3.32
Figura nº II.3.3. 17 Quarteirão nº 6 habitação	II.3.3.32
Figura nº II.3.3. 18 Quarteirão nº 7 habitação	II.3.3.33
Figura nº II.3.3. 19 Quarteirão nº 8 habitação	II.3.3.33
Figura nº II.3.3. 20 Alçado de conjunto pelo eixo da Rua do Ouro lado Poente	II.3.3.40

Figura nº II.3.3. 21	
Alçado de conjunto pelo eixo da Rua dos Sapateiros lado Poente.....	II.3.3.40
Figura nº II.3.3. 22	
Indicação da localização do alçado de conjunto da Rua do Ouro lado Poente e da Rua dos Sapateiros lado Poente.....	II.3.3.42
Figura nº II.3.3. 23	
Construção de polígonos com ângulos existentes no pentágono e da sua relação com a proporção áurea	II.3.3.44
Figura nº II.3.3. 24	
Construção de polígonos com ângulos existentes no pentágono e da sua relação com a proporção áurea	II.3.3.44
Figura nº II.3.3. 25	
Aplicação da construção anterior ao perfil transversal das ruas transversais da Baixa	II.3.3.45
Figura nº II.3.3. 26	
IBID	II.3.3.46
Figura nº II.3.3. 27	
Alçado de conjunto pelo eixo da Rua do Ouro Poente.....	II.3.3.48
Figura nº II.3.3. 28	
Alçado de conjunto pelo eixo da Rua dos Sapateiros Poente.....	II.3.3.48
Figura nº II.3.3. 29	
Alçado de conjunto pelo eixo da Rua do Ouro Nascente.....	II.3.3.50
Figura nº II.3.3. 30	
Alçado de conjunto pelo eixo da Rua dos Sapateiros Nasc.	II.3.3.50
Figura nº II.3.3. 31	
Indicação da localização do alçado de conjunto da Rua do Ouro e da Rua dos Sapateiros lado Nascente	II.3.3.52
Figura nº II.3.3. 32	
Obtenção geométrica da proporção áurea	II.3.3.55
Figura nº II.3.3. 33	
Obtenção geométrica da proporção áurea.....	II.3.3.56
Figura nº II.3.3. 34	
Verificação de proporções áureas no corte pela Rua de St.ª Justa	II.3.3.57
Figura nº II.3.3. 35	
Alçado de conjunto pelo eixo da Rua de Santa Justa lado Norte - Abordagem icológica.....	II.3.3.58
Figura nº II.3.3. 36	
Alçado de conjunto pelo eixo da Rua de Santa Justa lado Norte - Abordagem fenomenológica.....	II.3.3.58
Figura nº II.3.3. 37	
Indicação da localização do alçado de conjunto da Rua de Santa Justa.....	II.3.3.58
Figura nº II.3.3. 38	
Alçado Nascente de conjunto da Praça do Rossio - Abordagem icológica.....	II.3.3.62
Figura nº II.3.3. 39	
Alçado Sul da Praça do Rossio pelo eixo da Rua do Amparo e da Calçada do Carmo - Abordagem icológica	II.3.3.62
Figura nº II.3.3. 40	
Indicação da localização dos alçados da Praça do Rossio	II.3.3.64
Figura nº II.3.3. 41	
Alçado Nascente de conjunto da Praça do Rossio - Abordagem fenomenológica	II.3.3.66

Figura nº II.3.3. 42	Alçado Sul da Praça do Rossio pelo eixo da Rua do Amparo e da Calçada do Carmo - Abordagem fenomenológica	II.3.3.66
Figura nº II.3.3. 43	Desenho mostrando dois pentágonos iguais alinhados, com um vértice comum, em que o somatório das suas alturas é igual ao comprimento da Rua Augusta.....	II.3.3.70
Figura nº II.3.3. 44	Desenho mostrando dois hexágonos iguais com um lado sobreposto, em que o eixo da Rua Augusta contém os seus centros e como pode ser obtida a Vésica Piscis a partir da construção geométrica efectuada.....	II.3.3.72
Figura nº II.3.3. 45	Desenho mostrando a Vésica Piscis e um dos métodos para a sua construção	II.3.3.73
Figura nº II.3.3. 46	Desenho mostrando a proporção do rectângulo obtido pelos eixos das ruas de St.ª Justa, da Prata, da Conceição e do Ouro.....	II.3.3.75
Figura nº II.3.3. 47	Desenho mostrando dois rectângulos equiproporcionais e de proporção de raiz de cinco	II.3.3.76
Figura nº II.3.3. 48	Desenho mostrando as proporções entre os lados do paralelepípedo obtido pela altura dos alçados dos quarteirões de habitação e pelo rectângulo A'B'C'D' da Figura nº II.3.3.47.....	II.3.3.77
Figura nº II.3.3. 49	Desenho mostrando a obtenção de rectângulos de proporção áurea.....	II.3.3.78
Figura nº II.3.3. 50	Desenho mostrando o pentágono inscrito no quadrilátero formado pelas vias envolventes a quarteirões de tribunais.....	II.3.3.80
Figura nº II.3.3. 51	Desenho mostrando o quadrado obtido pelos eixos das vias envolventes quarteirões de tribunais.....	II.3.3.81
Figura nº II.3.3. 52	A soma da área de um rectângulo de proporção áurea com a de um quadrado de lado igual ao seu lado menor, é igual à área de um quadrado de lado igual a Φ	II.3.3.82
Figura nº II.3.3. 53	Verificações de propriedades do número de ouro	II.3.3.83
Figura nº II.3.3. 54	Verificações de propriedades do número de ouro	II.3.3.83
Figura nº II.3.3. 55	Verificações de propriedades do número de ouro	II.3.3.84
Figura nº II.3.3. 56	Desenho mostrando rectângulos de proporção áurea definidos pelos eixos de vias nos quarteirões de tribunais	II.3.3.85
Figura nº II.3.3. 57	Desenho mostrando rectângulos de proporção de $2/\Phi$ na malha dos quarteirões de tribunais.....	II.3.3.86
Figura nº II.3.3. 58	Desenho mostrando a relação entre o rectângulo de proporção raiz de 5 obtido nos quarteirões de habitação e um rectângulo obtido pelos alinhamento da Praça do Comércio	II.3.3.88
Figura nº II.3.3. 59	Desenho mostrando um traçado possível para a localização da estátua de D. José I	II.3.3.90

Figura nº II.3.3. 60	
Desenho mostrando a definição de pontos resultantes das intersecções de duas circunferências com centro na estátua de D. José e os planos das construções da Praça do Comercio	II.3.3.92
Figura nº II.3.3. 61	
Desenho mostrando a construção do pentágono com recurso à Vesica Piscis, e da sua relação com o hexágono	II.3.3.93
Figura nº II.3.3. 62	
Desenho mostrando a construção de dois pentágonos e de dois hexágonos de lados iguais a partir do lado menor de rectângulo que delimita malha inteiramente regular da Baixa.....	II.3.3.94
Figura nº II.3.3. 63	
Desenho mostrando a construção da figura que determina a relação entre o Homem e o traçado da Baixa.....	II.3.3.95
Figura nº II.3.3. 64	
IBID	II.3.3.95
Figura nº II.3.3. 65	
IBID	II.3.3.96
Figura nº II.3.3. 66	
IBID	II.3.3.96
Figura nº II.3.3. 67	
Desenho mostrando a altura do homem identificada como uma unidade, incluindo dois penágonos e dois hexágonos de lados iguais.....	II.3.3.97
Figura nº II.3.3. 68	
Desenho mostrando a relação do Homem com o traçado da Baixa.....	II.3.3.98

Índice do Subcapítulo 3

Assuntos	Página
Parâmetros adoptados no estudo ao desenho urbano do actual território da Baixa de Lisboa.....	II.3.3.4
A planta actual do território da Baixa de Lisboa e as diferenças detectadas em relação à planta do Plano de 1758.....	II.3.3.10
Estudo metrológico da planta do levantamento do território em estudo na Baixa de Lisboa.....	II.3.3.18
Abordagem icológica ao traçado do levantamento do território em estudo.....	II.3.3.26
Abordagem icológica e fenomenológica aos alçados reconstituídos dos espaços urbanos da baixa de Lisboa	II.3.3.36
Abordagem fenomenológica ao traçado do levantamento do território em estudo.....	II.3.3.68
Síntese do Subcapítulo 3	II.3.3.100
Índice de Ilustrações	II.3.3.101
Índice do Subcapítulo 3.....	II.3.3.105

Parte II
Capítulo 3
Subcapítulo 4

Estudo de Vãos e de Associações Verticais de Vãos

Estudo de vãos

Após a digitalização e reconstituição dos alçados primitivos, os vãos foram isolados e cotados pelo sistema métrico e pelo sistema de unidades para a construção em vigor na época, com palmos equivalentes a 219,60 mm.

Foram apurados 52 vãos de janela (de vãos de peito médio, alto ou de soleira) e 34 vãos de porta, num total de 86 vãos diferentes.

Os vãos de peito normal seriam constituídos por duas folhas de eixo de correr horizontal, e o desenho das folhas seria com dois ou mais pinázios verticais e horizontais.

Foram encontrados na Rua da Madalena alguns vãos deste tipo, de dimensões superiores, com três folhas de eixo de correr horizontal, outras com as duas folhas superiores oscilo-basculantes e outras ainda com a folha superior fixa. Não estamos em crer que possam corresponder a vãos do séc. XVIII, exceptuando o último caso, pois as ferragens necessárias ao seu correcto funcionamento, apesar de ostentarem uma certa rusticidade, são demasiadamente elaboradas.

Os vãos de viseira (peito alto) seriam fixos ou basculantes de eixo horizontal inferior.

Não se crê que vãos de peito médio ou de viseira de folhas de batente com eixo vertical lateral, tenham sido utilizados, exceptuando em alguns pequenos vãos de empena de trapeira, ou em trapeiras de sobrados, cujo emprego terá de ser assumido como um recurso ao aproveitamento de espaços não controlados inicialmente.

Os vãos de trapeira ou de mansarda seriam também de folhas de eixo de correr horizontal, todavia em alguns casos, com o correr do tempo, o pano de peito terá sido rasgado aumentando a altura do vão, tornando este tipo de folhas difícil de ser manobrado, pelo que deu lugar ao aparecimento a folhas de batente de eixo vertical.

Foram identificados 4 tipos de vãos diferentes de mansarda e 13 tipos de vãos de trapeira.

O vão de montra (caixilho fixo com peito médio) não consta de nenhum alçado da época.

Os caixilhos dos vãos quase nunca eram desenhados, todavia com base em algumas descrições foram apontados os que suscitam menor dúvida de como seriam, omitindo-se os restantes.

Contrariamente ao que se generalizou em estudos sobre a arquitectura da época, a multiplicidade de vãos diferentes, não deixa transparecer uma tentativa conseguida de uniformização formal dos vãos. A seriação terá no entanto sido mais

conseguida a nível de aros de pedraria, quer simples, quer com ornato, quer com arquivolta.

Da observação de cerca de 50 peitos de janela não se assacou qualquer ilação de um processo-tipo de drenagem de escurrimentos de águas.

Não haveria à época capacidade de resposta, nos primeiros anos da reconstrução, às solicitações do mercado para as vidraças das folhas dos vãos. Esta carência apenas viria a ser suprida em consequência do alvará de 7 de Julho 1769 assinado pelo Conde de Oeiras que concedia a G. Stephens o fabrico do vidro na Marinha Grande em condições de produtividade mais eficazes. Segundo relatos da época as vidraças teriam sido substituídas durante algum tempo por folhas de papel enebado, tornando-o por este processo translúcido e mais resistente à água da chuva.

As análises efectuadas a algumas madeiras empregues nos vãos, não foram conclusivas quanto à sua proveniência. No entanto e não obstante a maioria dos casos corresponder a madeira de Casquinha e a de Pitche Pine, o tempo de vida útil dos materiais não permite que se afirme quais as variedades mais empregues.

Em alguns vãos de portal cujo desenho, proporções e métodos de fixação poderiam concluir a sua primitividade, foram encontradas madeiras de Castanho e Carvalho.

Os vãos de portas exteriores, correspondem aos vãos do piso térreo, cuja altura dependia da declividade do terreno, não sendo por isso as medidas encontradas determinantes para a sua classificação. Optou-se por triá-las pela largura do vão, forma da verga e ornatos e ainda pela sua subdivisão na vertical. Estas portas cerravam espaços de entrada para a coluna vertical de acesso aos andares superiores, para cavalariças em ruas secundárias, pátios ou saguões, ou ainda para as *logeas* - espaços de armazém ou de pequena indústria ou de comércio. Presume-se que em portais de largura superior à media, ou de acesso a pátios ou a saguões com cloacas, existiriam portas de homem, de acordo com o verificado na Rua do Ferragial (já demolido, no entanto o portal ainda se encontra no segundo piso do Convento de S. Francisco...), ou na Rua de S. Mamede ao Caldas, entre outros locais.

Curiosas as ferragens da época ainda existentes em alguns portais, bem como as aldrabas e alguns exemplos de dobradiças com a forma árabe da mão de Fátima.

Em relação a outras descrições de materiais e processos de construção consultar o Cap. 4 da Parte II desta dissertação.

Procede-se à elaboração de mapas, mostrando a localização dos diferentes vãos e associações verticais de vãos nos edifícios levantados e estudados no Subcapítulo 5

Estudo de vãos de peito e de sacada

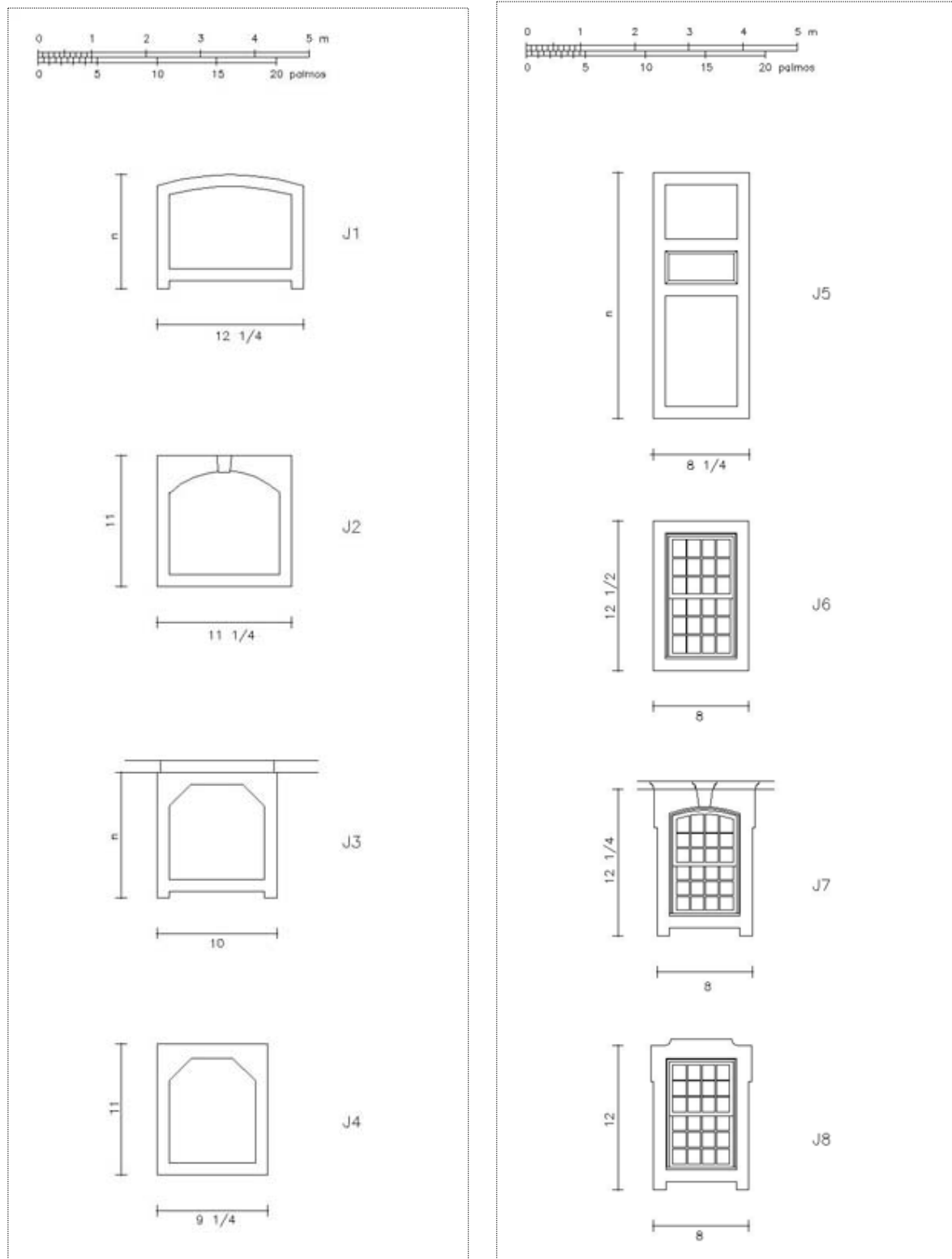


Figura nº II.3.4. 1

Vãos de peito e de sacada

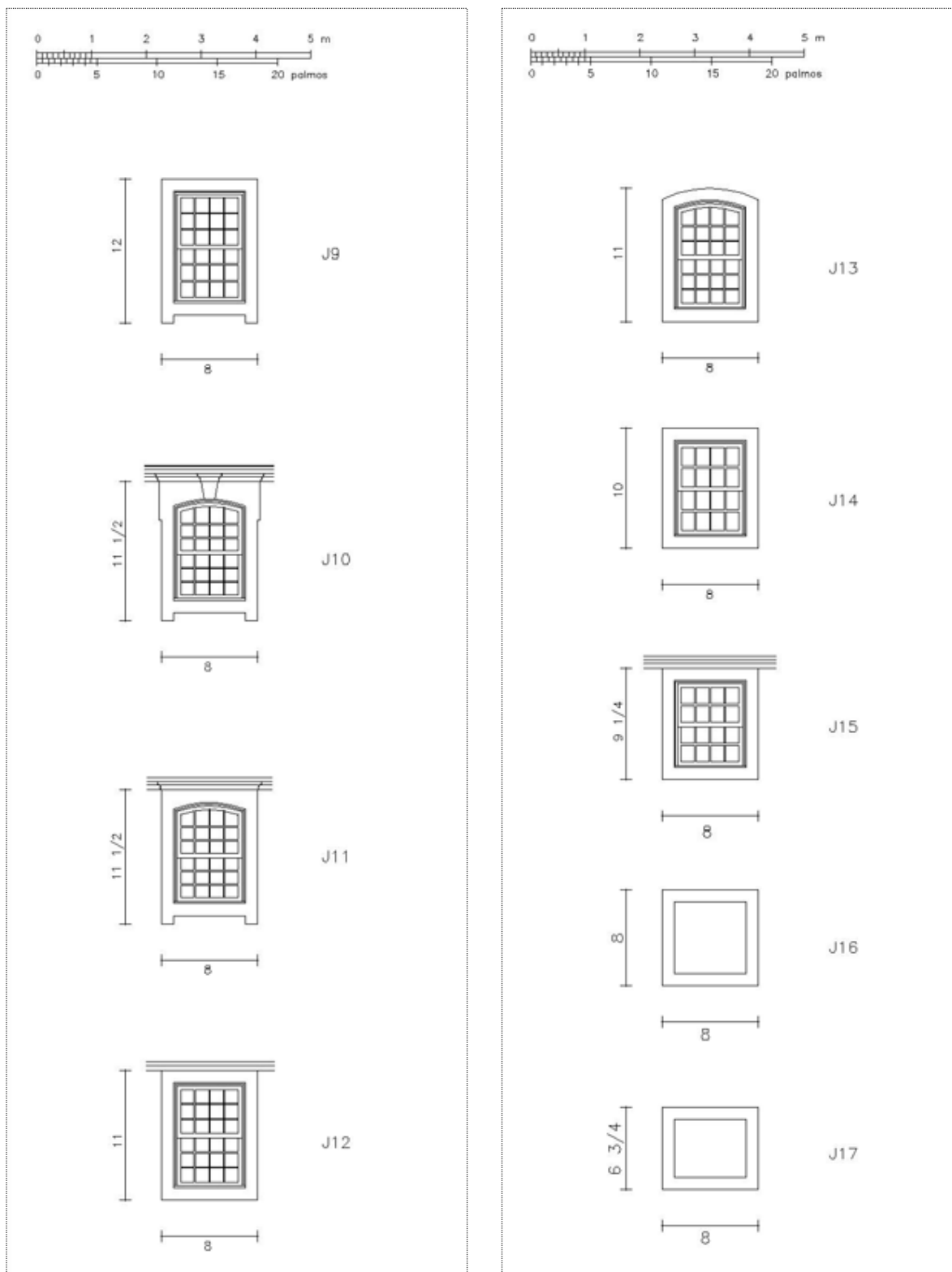


Figura nº II.3.4. 2

Vãos de peito e de sacada

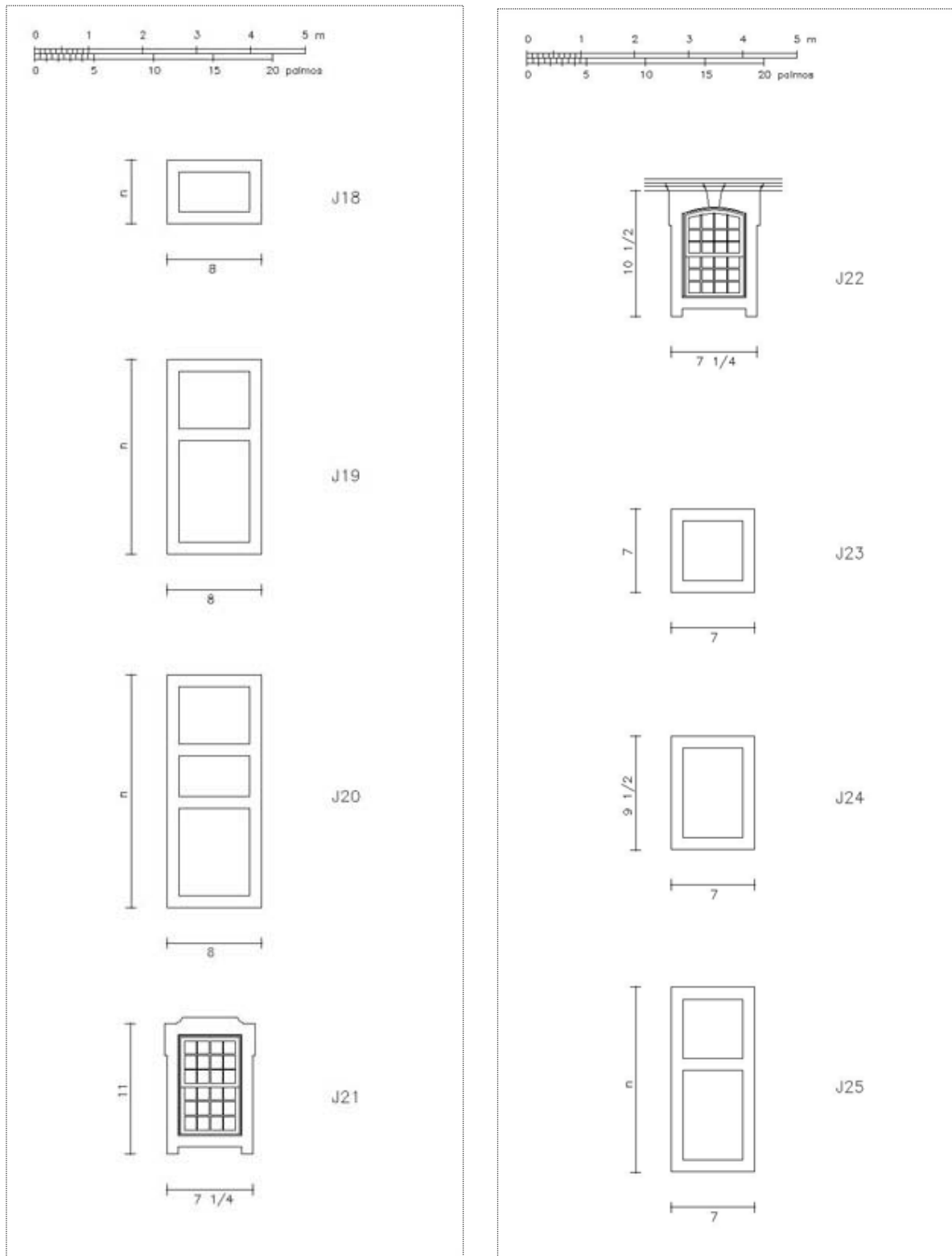


Figura nº II.3.4. 3

Vãos de peito e de sacada

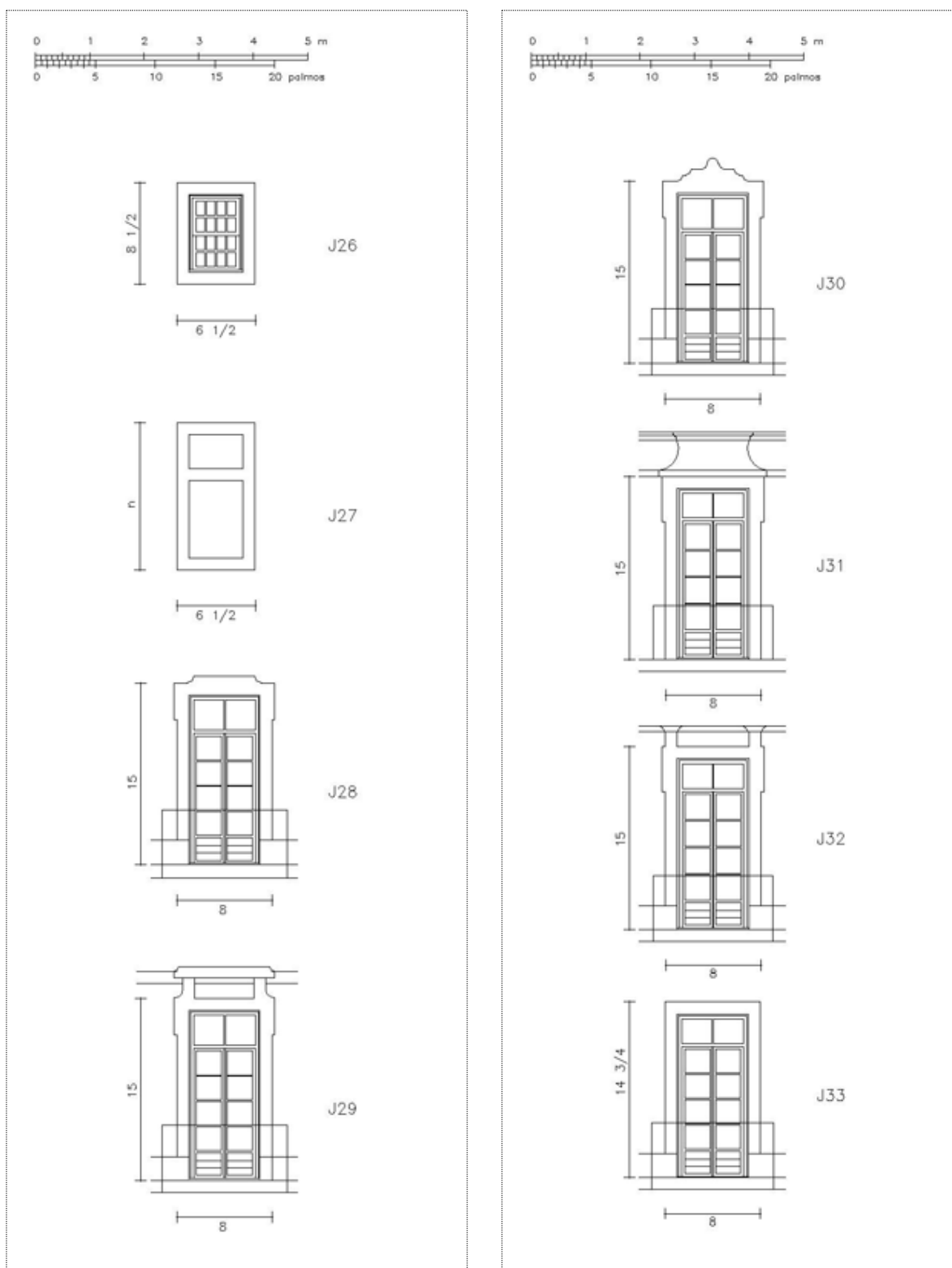


Figura nº II.3.4. 4

Vãos de peito e de sacada

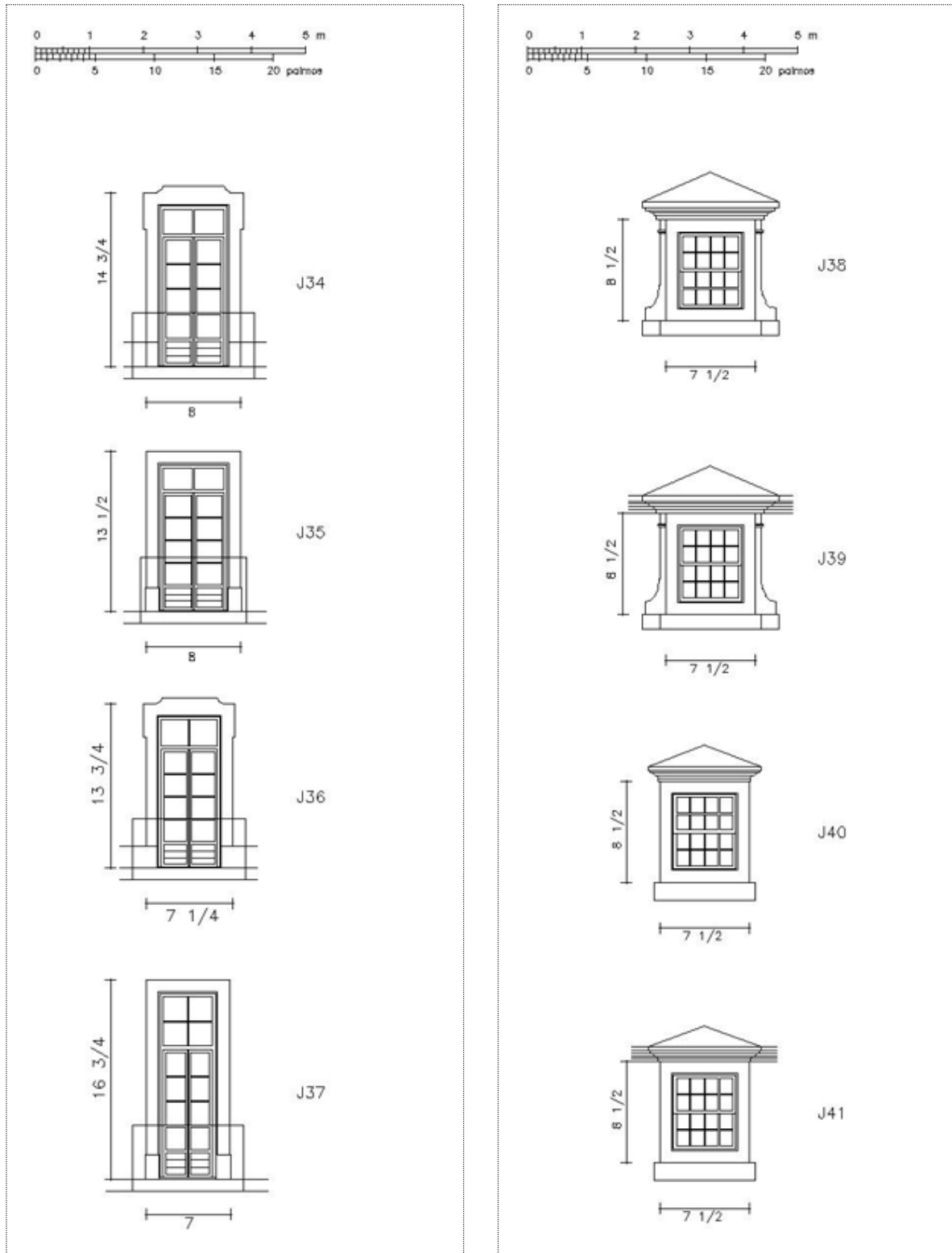


Figura nº II.3.4. 5

Vãos de peito e de sacada

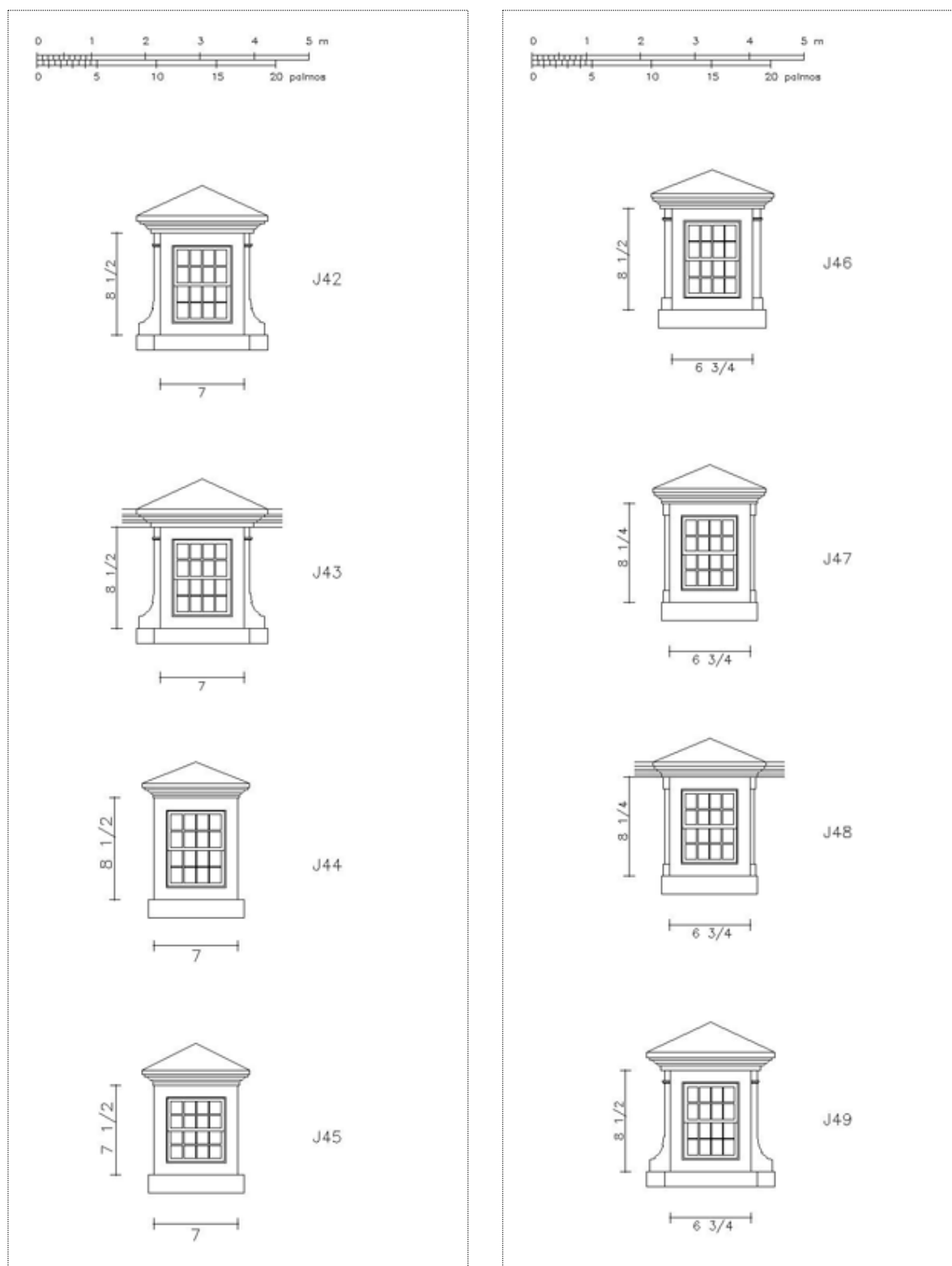


Figura nº II.3.4. 6

Vãos de peito e de sacada

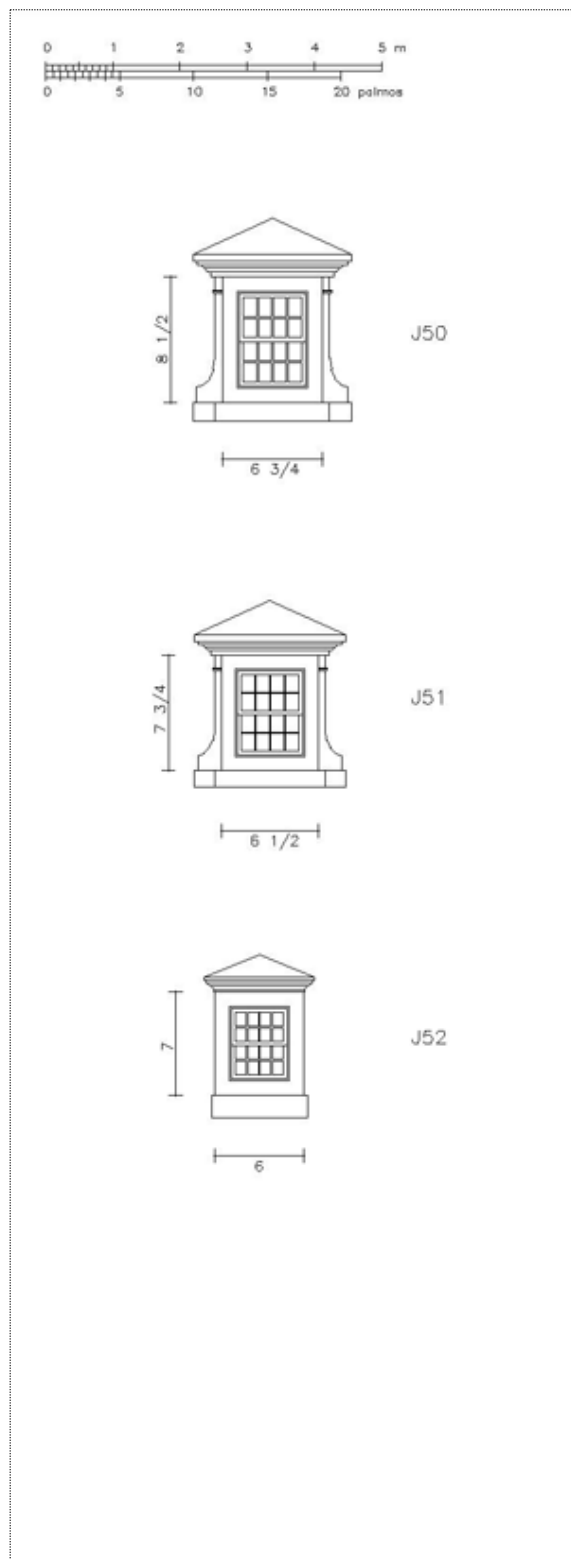


Figura nº II.3.4. 7

Vãos de porta

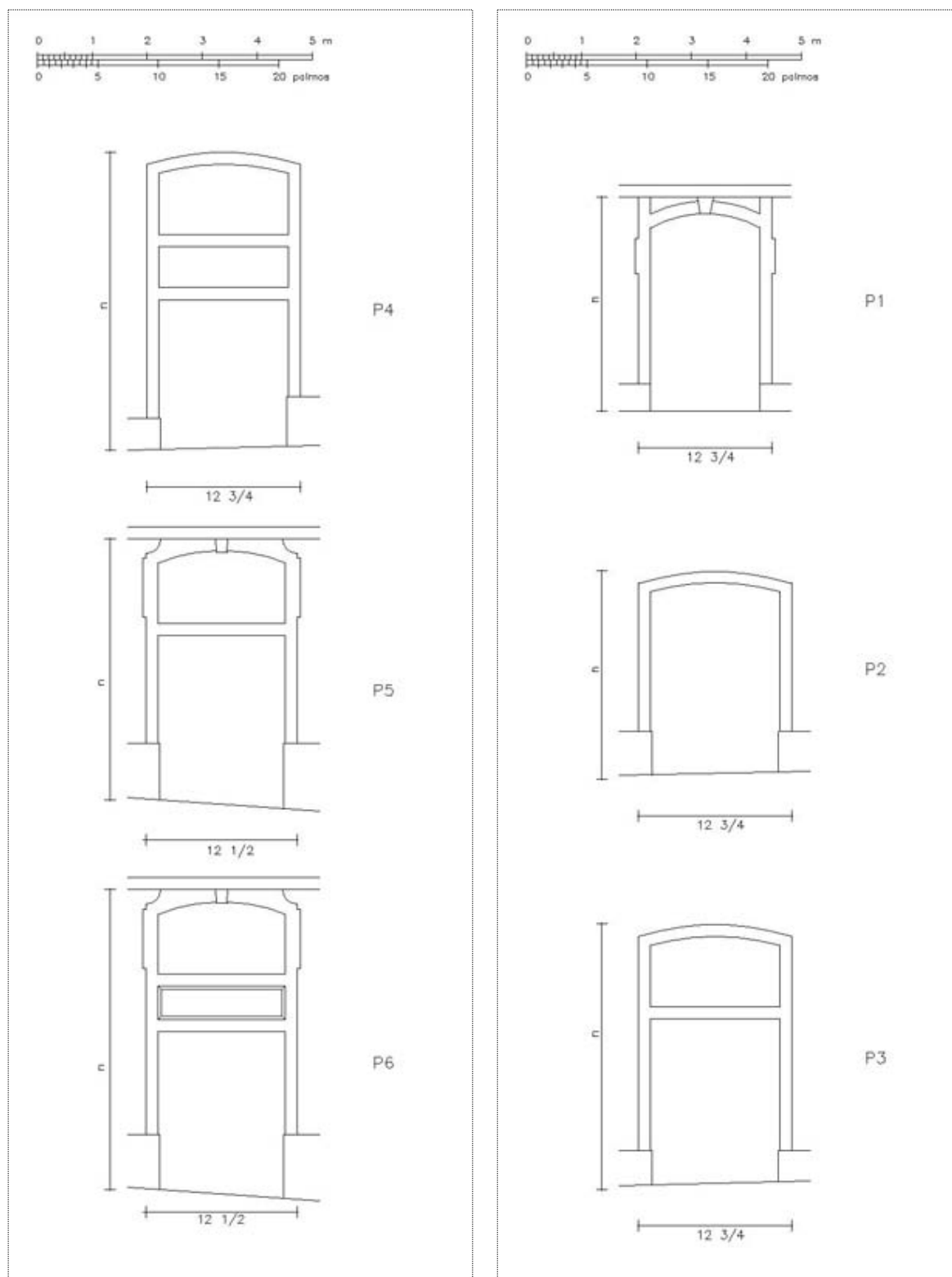


Figura nº II.3.4. 8

Vãos de porta

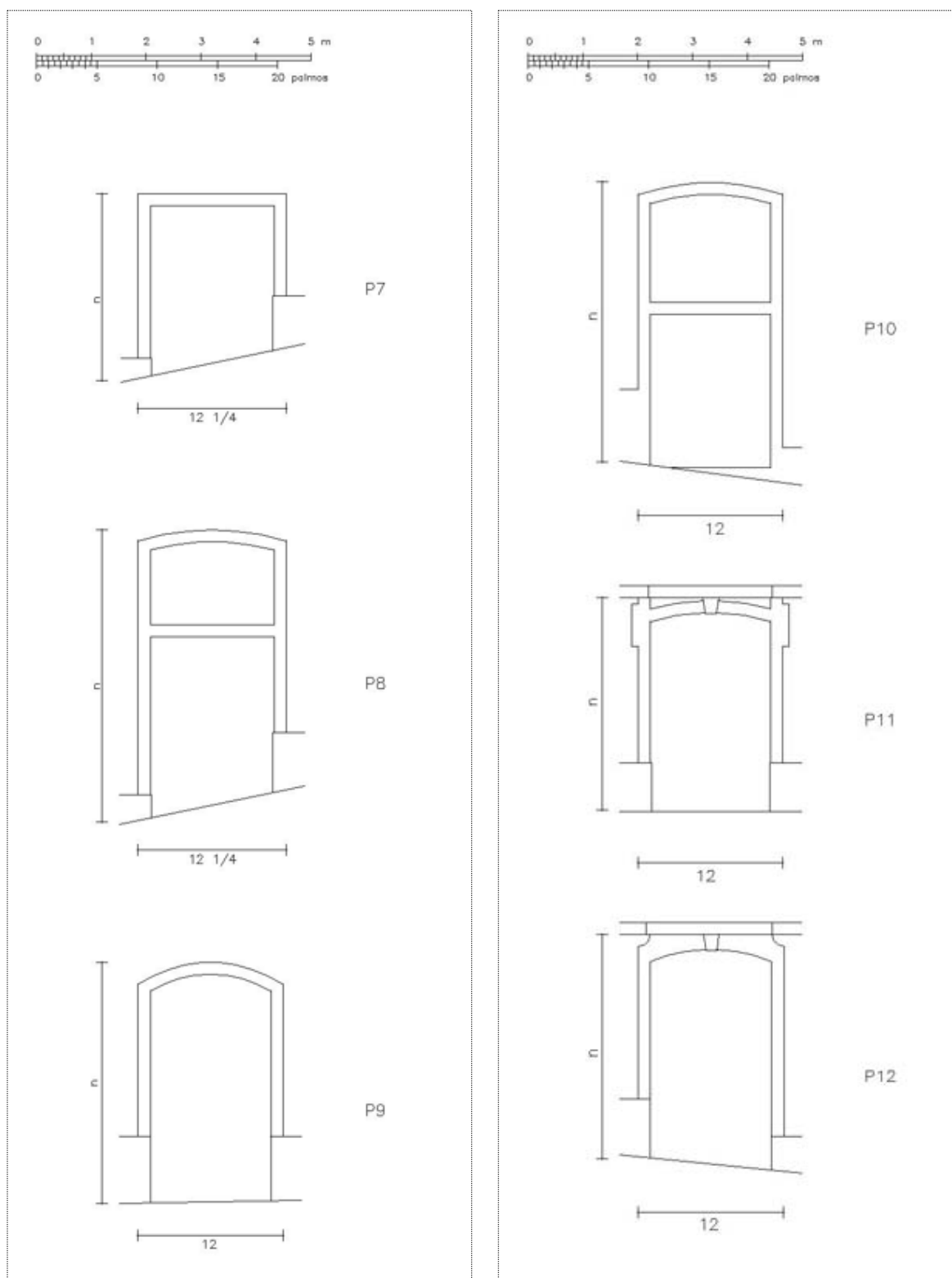


Figura nº II.3.4. 9

Vãos de porta

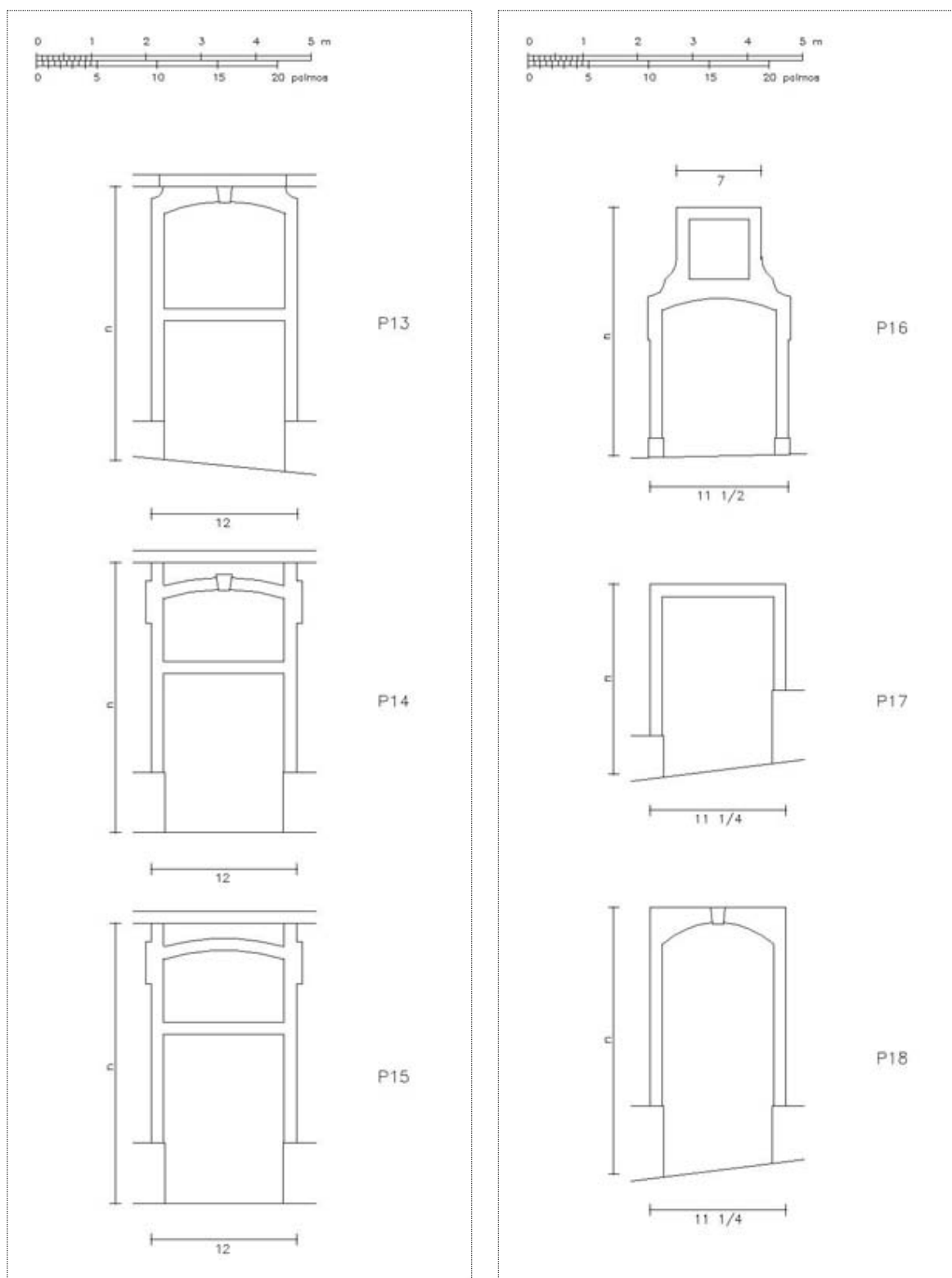


Figura nº II.3.4. 10

Vãos de porta

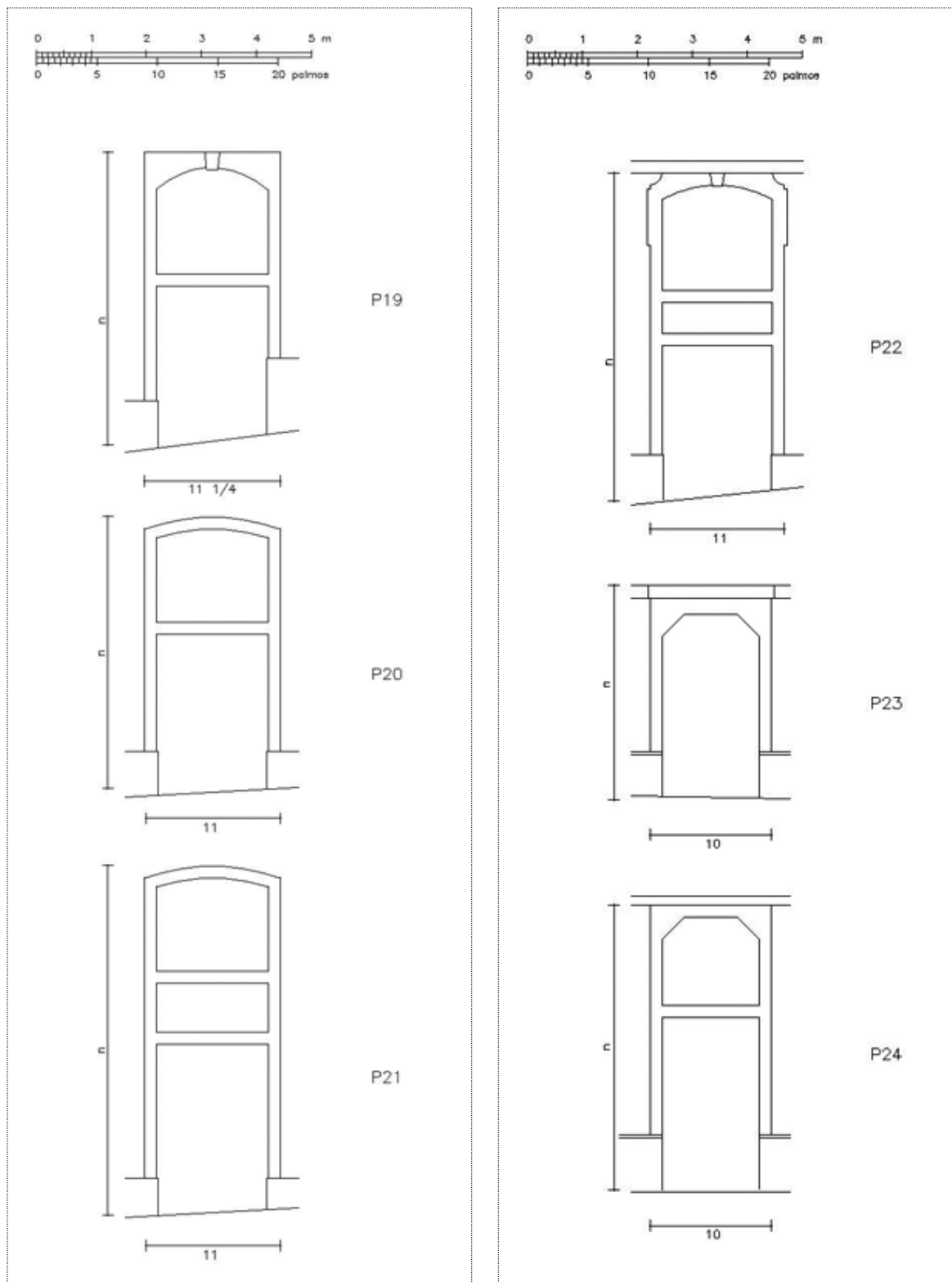


Figura nº II.3.4. 11

Vãos de porta

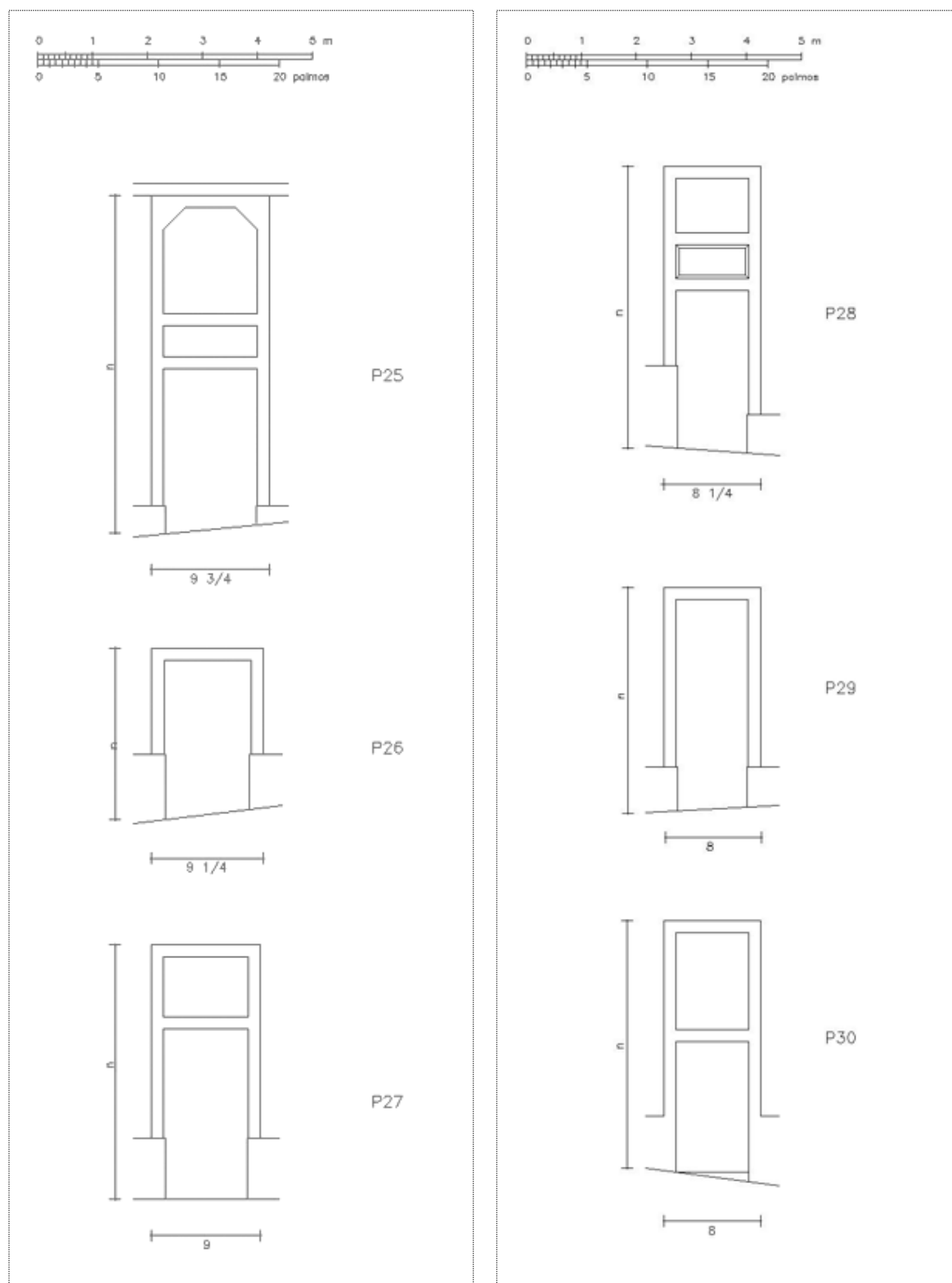


Figura nº II.3.4. 12

Vãos de porta

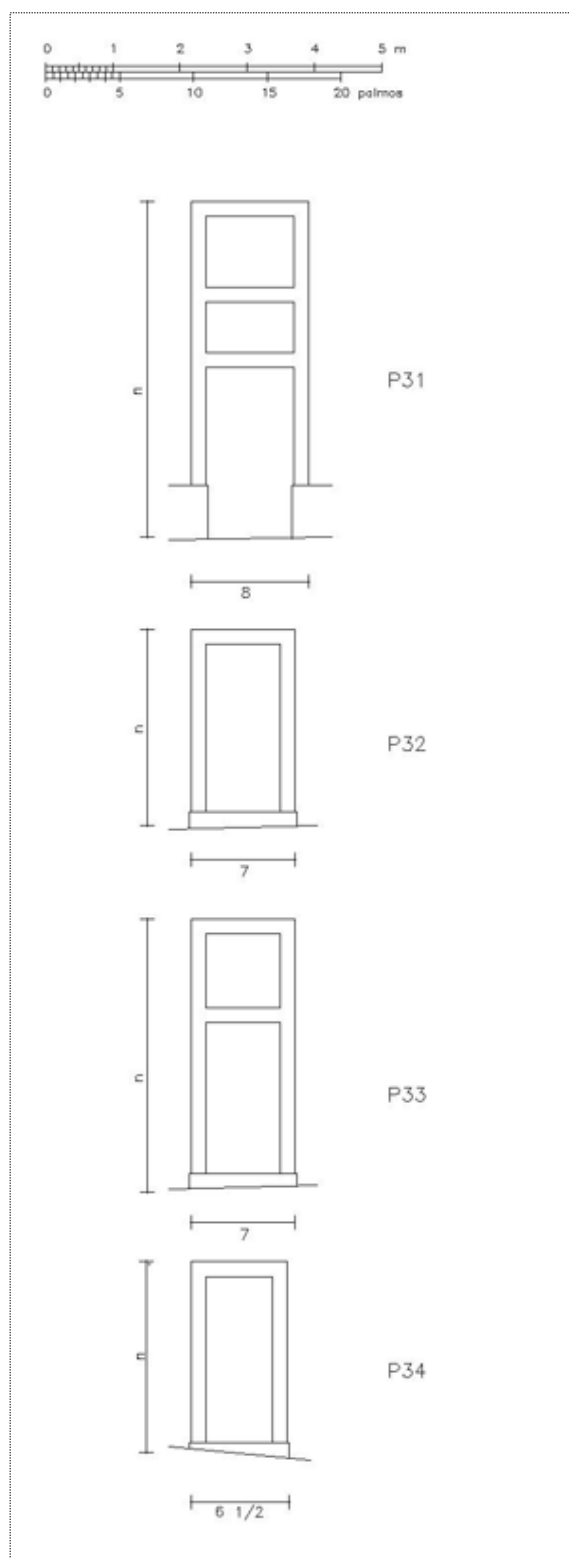


Figura nº II.3.4. 13

Localização de vãos nos alçados estudados

alçado nº	localização	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	J10	J11	J12	J13	J14	J15	J16	J17	J18	J19	J20	J21	J22	J23	J24	J25	J26	J27	J28	J29	J30	J31	J32	J33	J34	J35	J36	J37	J38	J39	J40	J41	J42	J43	J44	J45	J46	J47	
IC1	Rua Augusta								X		X																			X																			
IC2	Rua dos Correios						X		X		X		X																																				
IC3	Rua de S. Justa (Norte)								X		X																																						
IC4	Rua da Assunção								X		X																																						
IC5	Rua do Ouro								X		X																																						
IC6	Rua de S. Justa								X		X																			X	X																		
IC7	Rua de S. Julião								X		X																																						
IC8	Rua da Madalena								X		X																																						
IC9	Rua da Madalena								X		X																																						
IC10	Rua da Conceição								X		X																			X																			
IC11	Rua da Prata								X		X																			X																			
IC12	Rua do Arsenal								X		X																																						
II C1	Praça do Rossio (Nascente)								X		X																			X																			
II C2	Praça do Rossio (Sul)								X		X																			X																			
II C3	Praça do Rossio (transversal)								X		X																			X																			
III 1	R. Nova do Almada								X		X																																						
III 2	Largo da Boa Hora																																																
III 3	Rua da Bela Vista														X																																		
III 4	Rua do Carmo			X					X		X																																						
III 5	Rua das Chagas					X																																											
III 6	Rua das Convertidas															X																																	
III 7	Rua da Madalena								X		X																																						
III 8	Rua do Príncipe																																																
III 9	Cj.ª de S. António																																																
III 10	Largo de S. António da Sé																																																
III 11	Cj.ª de S. Crispim	X									X																																						
III 12	Rua de S. António da Sé																																																
III 13	Rua do Ferragial de Sima								X		X																																						
III 14	Rua de S. João																																																
III 15	Rua de S. João da Praça																																																
III 16	Rua de S. Paulo								X		X																																						
III 17	Largo de Ximenez								X		X																																						
III 18	Largo de Ximenez								X		X																																						
III 19	Largo de Ximenez																																																
III 20	Largo de Ximenez																																																
III 21	Loc. desconhecida (175)																																																
III 22	Loc. desconhecida (179)																																																

Tabela nº II.3.4. 1

Localização de vãos nos alçados estudados

alçado nº	localização	J48	J49	J50	J51	J52	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	
I C1	Rua Augusta																																								
I C2	Rua dos Correios																																								
I C3	Rua de S. Justa (Norte)														X			X																	X						
I C4	Rua da Assunção																																								
I C5	Rua do Ouro																																								
I C6	Rua de S. Justa																																								
I C7	Rua de S. Julião																																								
I C8	Rua da Madalena																	X																							
I C9	Rua da Madalena																	X	X																						
I C10	Rua da Conceição																																								
I C11	Rua da Prata																																								
I C12	Rua do Arsenal																																								
II C1	Praça do Rossio (Nascente)							X																											X						
II C2	Praça do Rossio (Sul)							X																											X						
II C3	Praça do Rossio (transversal)							X																											X						
III 1	R. Nova do Almada		X																																						
III 2	Largo da Boa Hora															X	X																								
III 3	Rua da Bela Vista								X																																
III 4	Rua do Carmo				X																																				
III 5	Rua das Chagas										X	X																													
III 6	Rua das Convertidas																																								
III 7	Rua da Madalena																	X	X																						
III 8	Rua do Príncipe	X							X	X	X									X																					
III 9	Cq.º de S. António													X	X																										
III 10	Largo de S. António da Sé			X									X	X		X																									
III 11	Cq.º de S. Crispim													X	X	X																				X					
III 12	Rua de S. António da Sé												X	X	X	X																									
III 13	Rua do Ferrajal de Sima			X																																					
III 14	Rua de S. João																																								
III 15	Rua de S. João da Praça														X																										
III 16	Rua de S. Paulo																			X	X																				
III 17	Largo de Ximenez																				X																				
III 18	Largo de Ximenez																							X																	
III 19	Largo de Ximenez																						X	X																	
III 20	Largo de Ximenez																						X	X	X																
III 21	Loc. desconhecida (175)																																								
III 22	Loc. desconhecida (179)			X													X																								

Tabela nº II.3.4. 2

Estudo de associações verticais de vãos

Com os 86 vãos levantados foram inventariadas 118 associações verticais diferentes.

Associações verticais de vãos

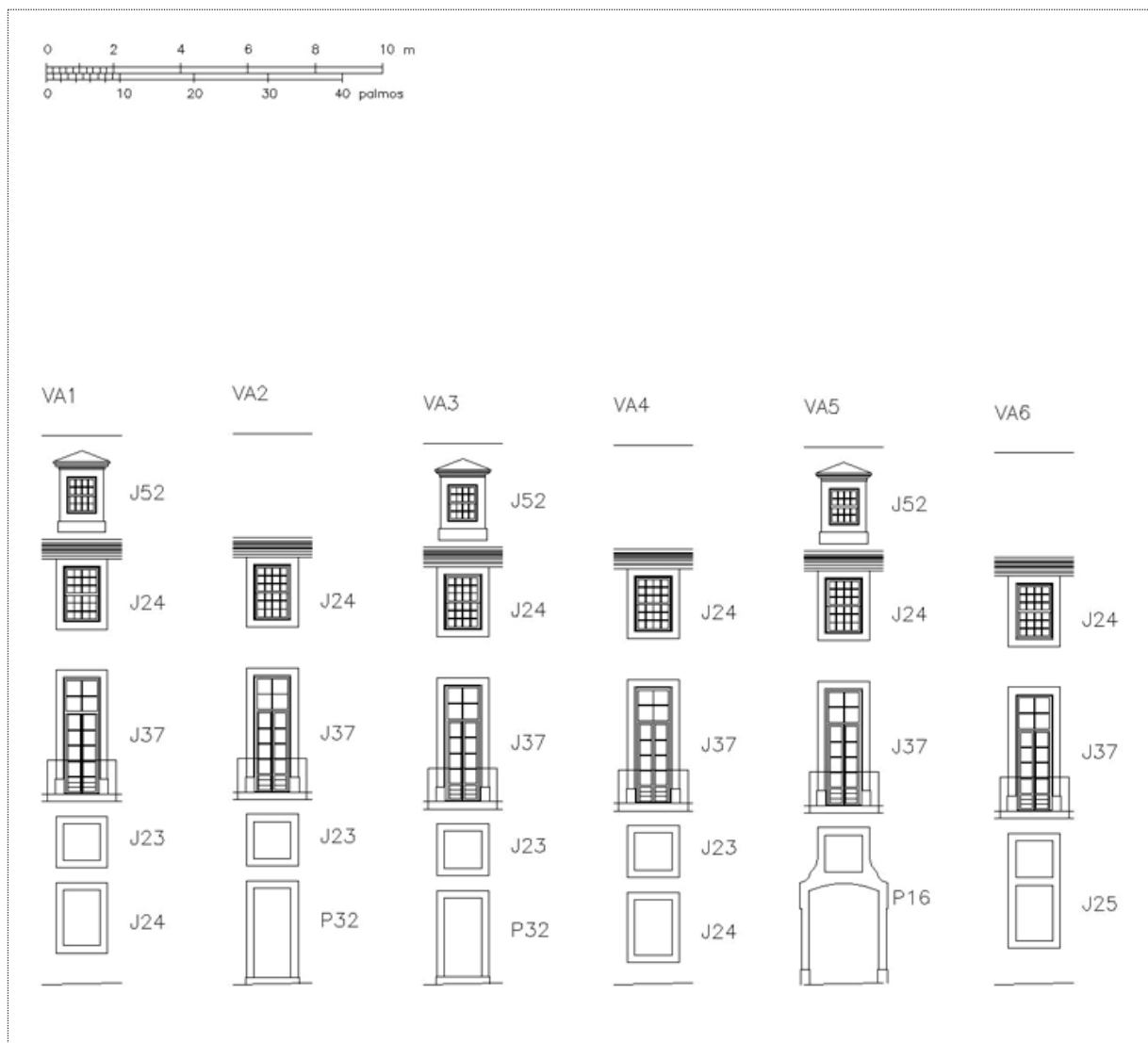


Figura nº II.3.4. 14

Associações verticais de vãos

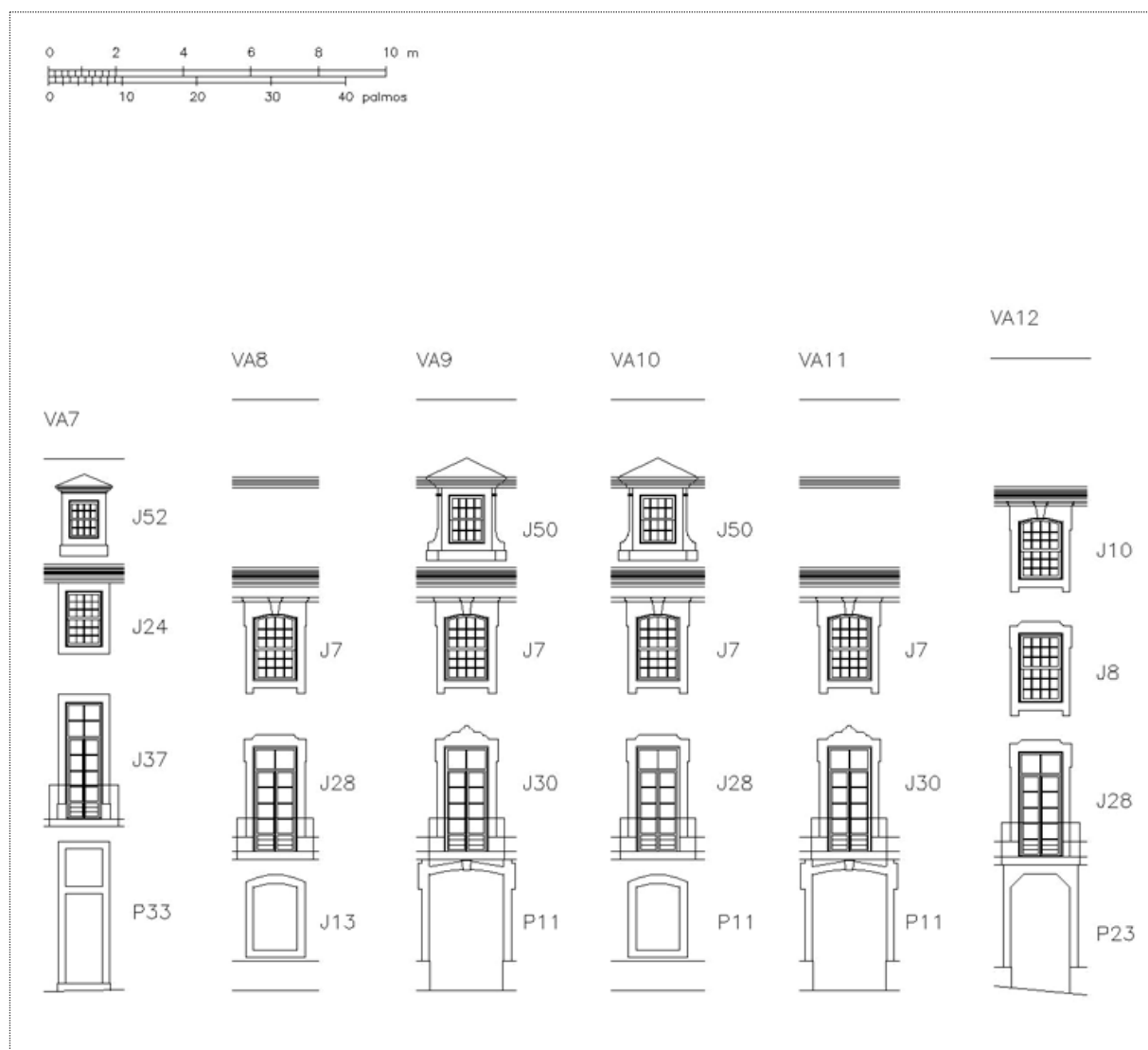


Figura nº II.3.4. 15

Associações verticais de vãos

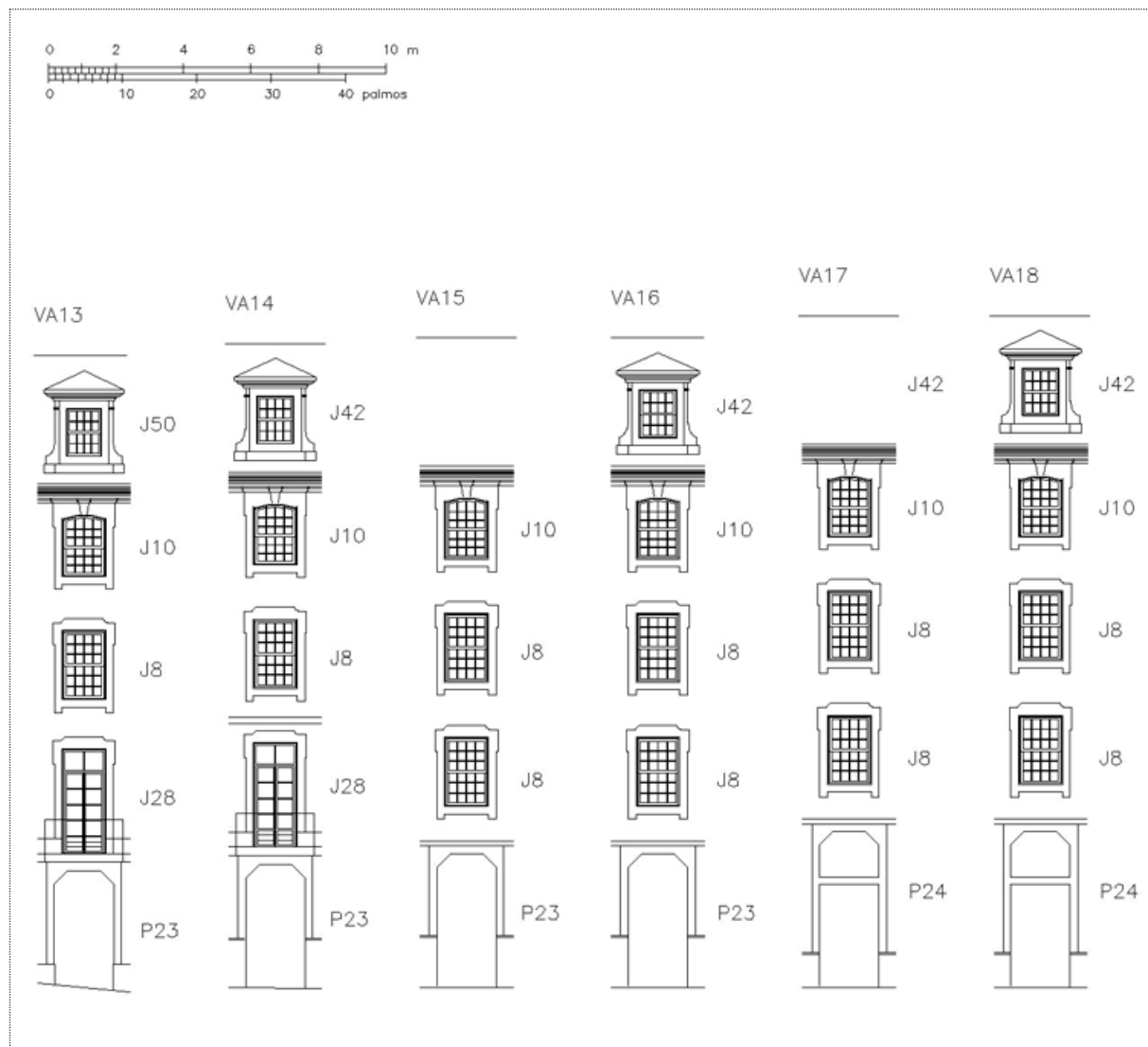


Figura nº II.3.4. 16

Associações verticais de vãos

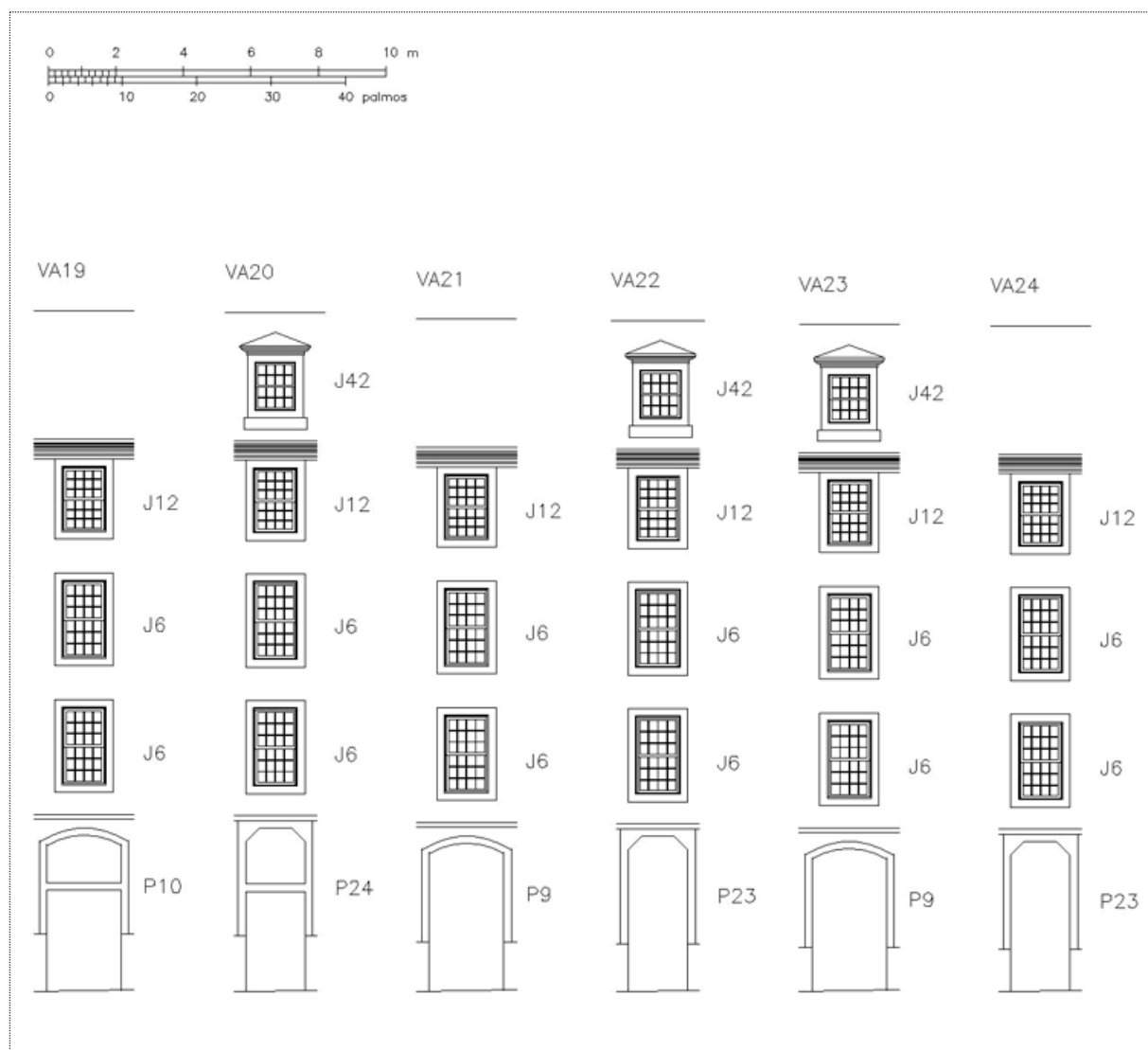


Figura nº II.3.4. 17

Associações verticais de vãos

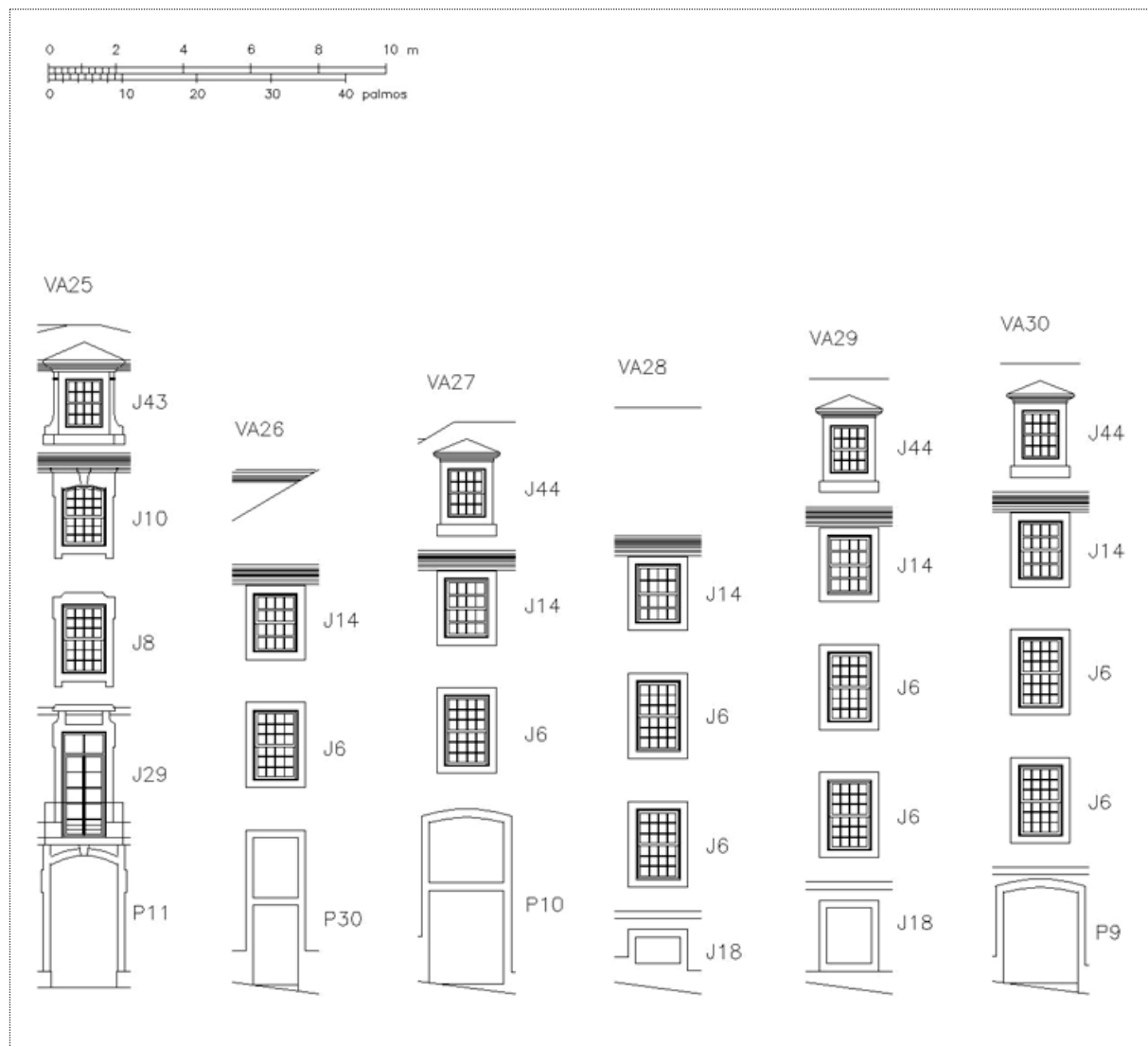


Figura nº II.3.4. 18

Associações verticais de vãos

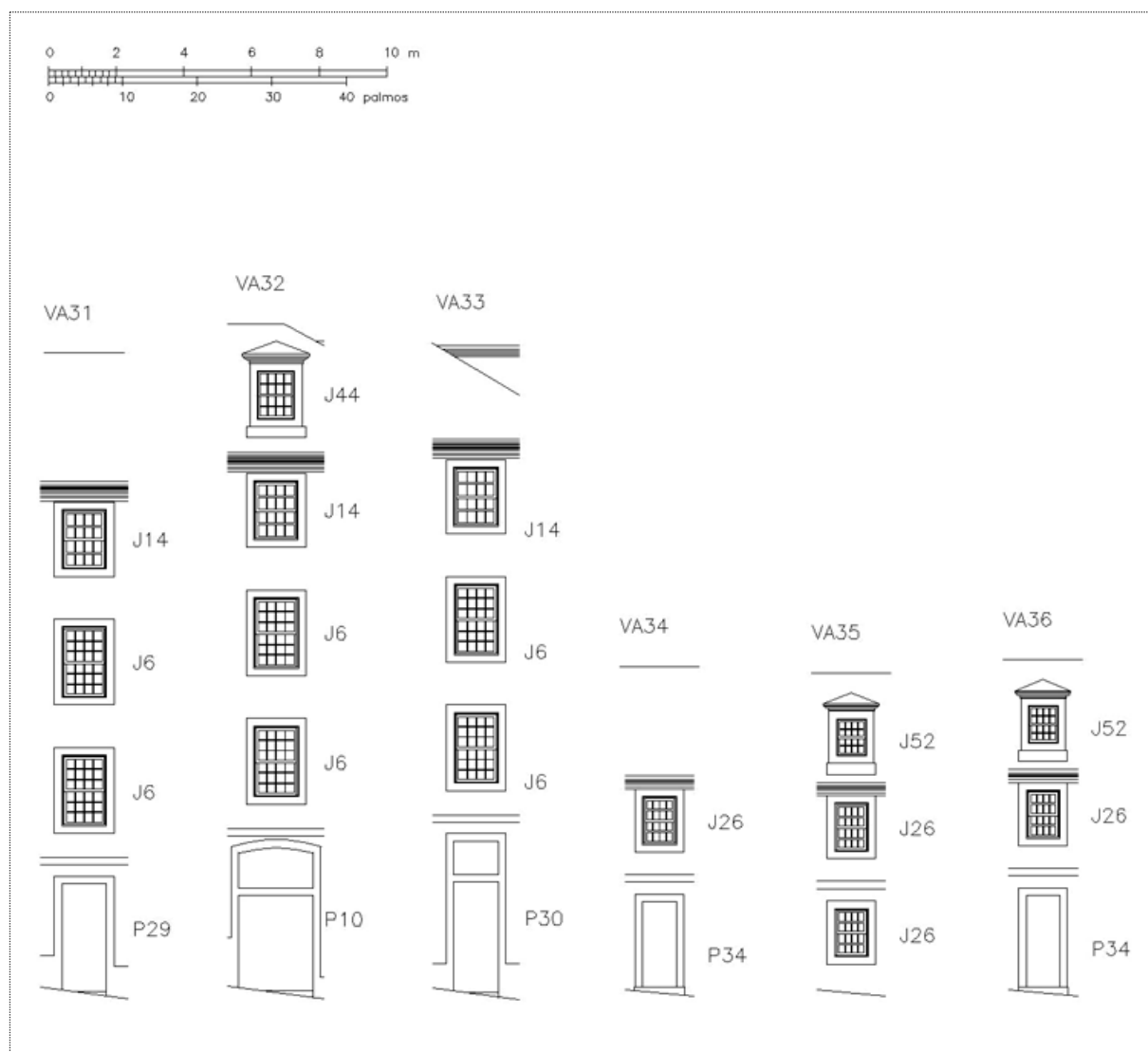


Figura nº II.3.4. 19

Associações verticais de vãos

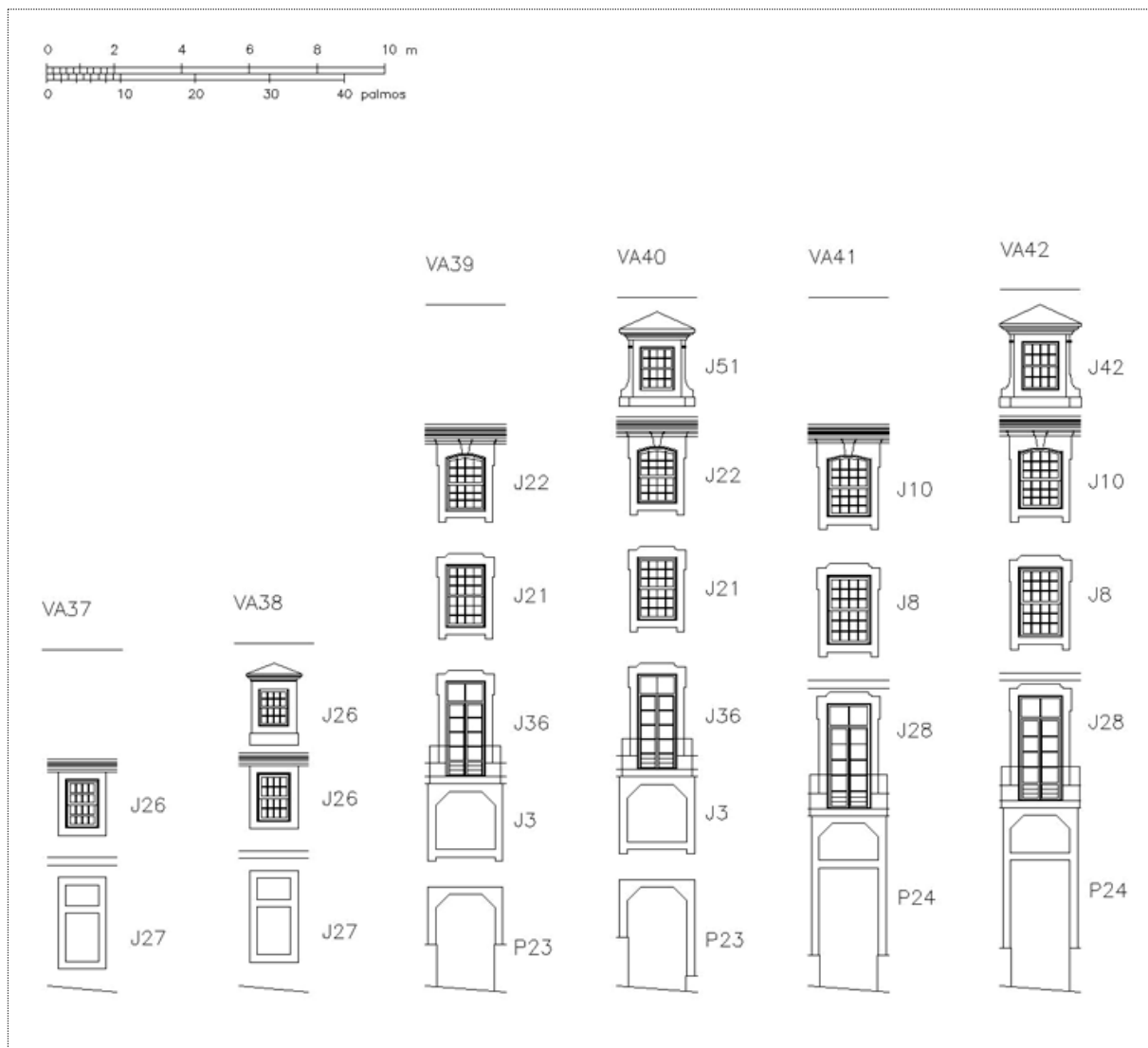


Figura nº II.3.4. 20

Associações verticais de vãos

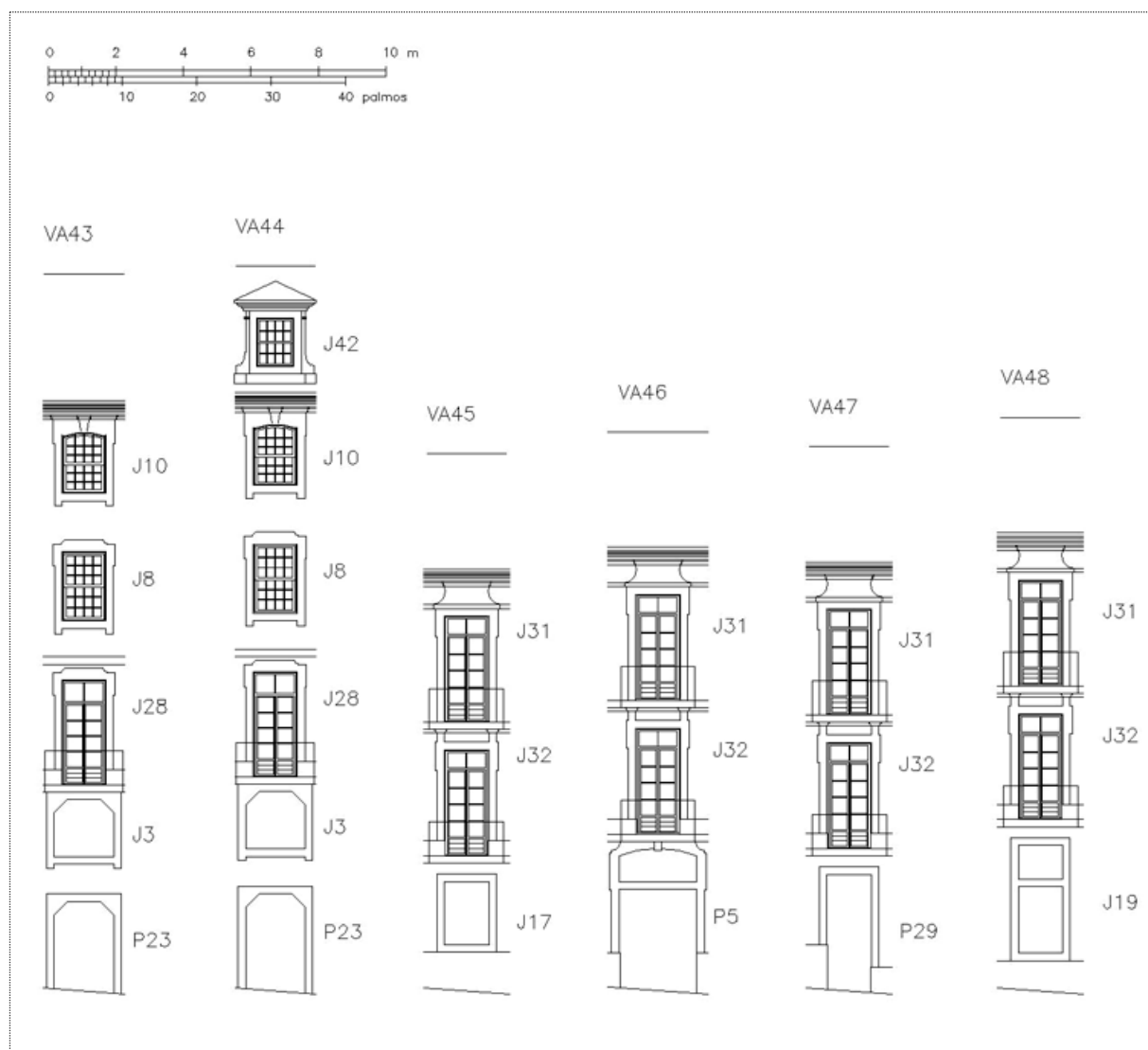


Figura nº II.3.4. 21

Associações verticais de vãos



Figura nº II.3.4. 22

Associações verticais de vãos

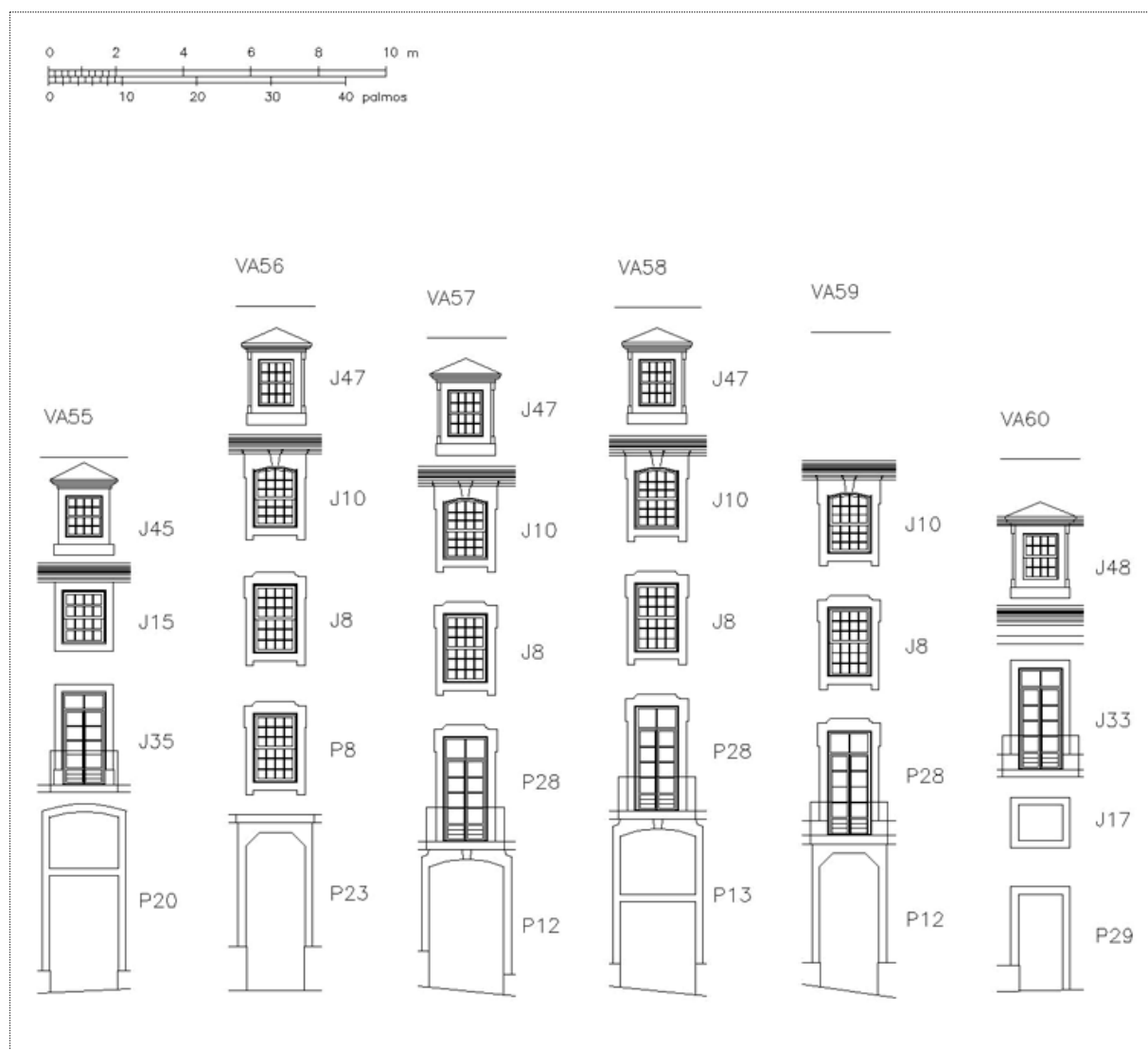


Figura nº II.3.4. 23

Associações verticais de vãos

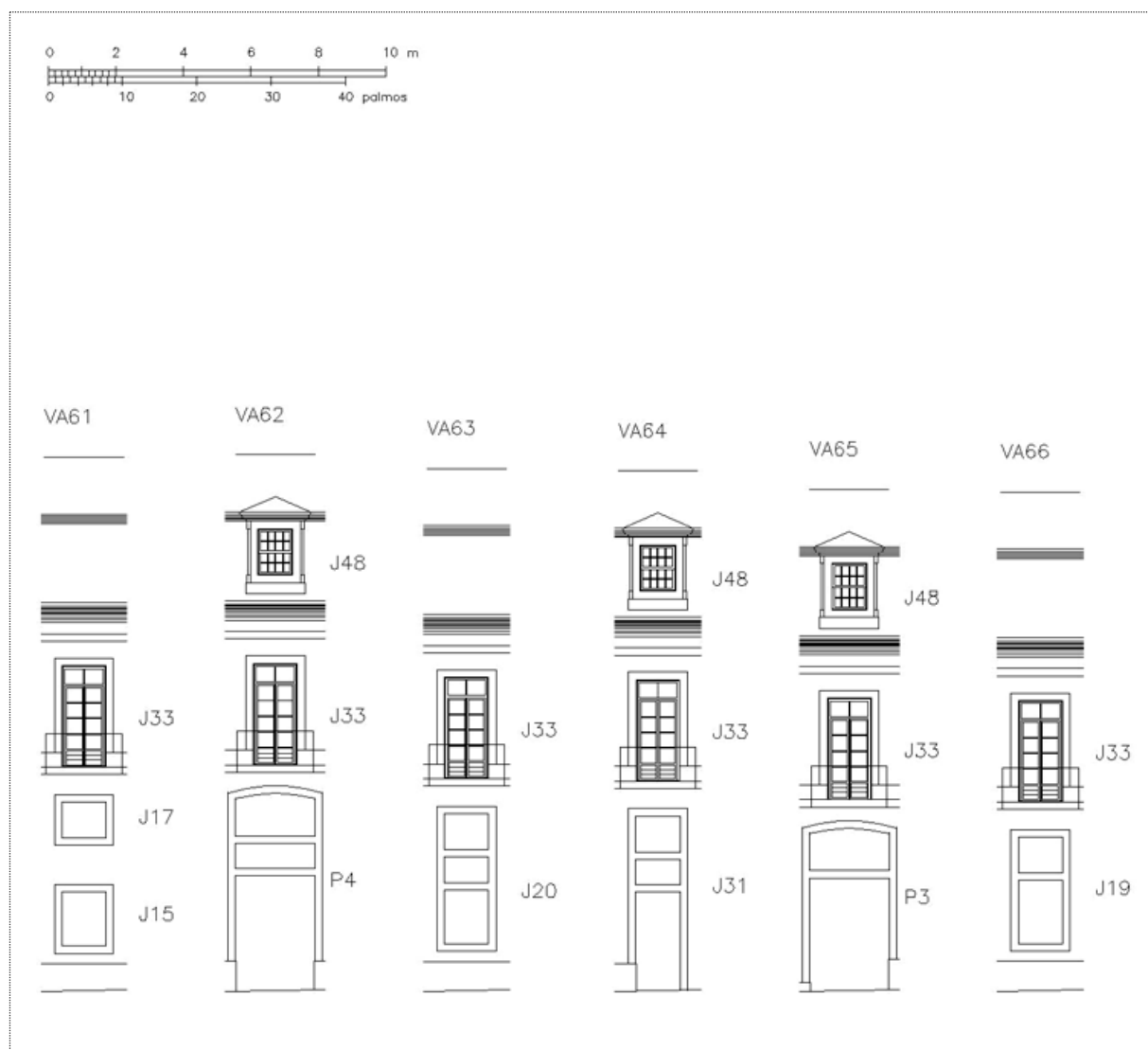


Figura nº II.3.4. 24

Associações verticais de vãos

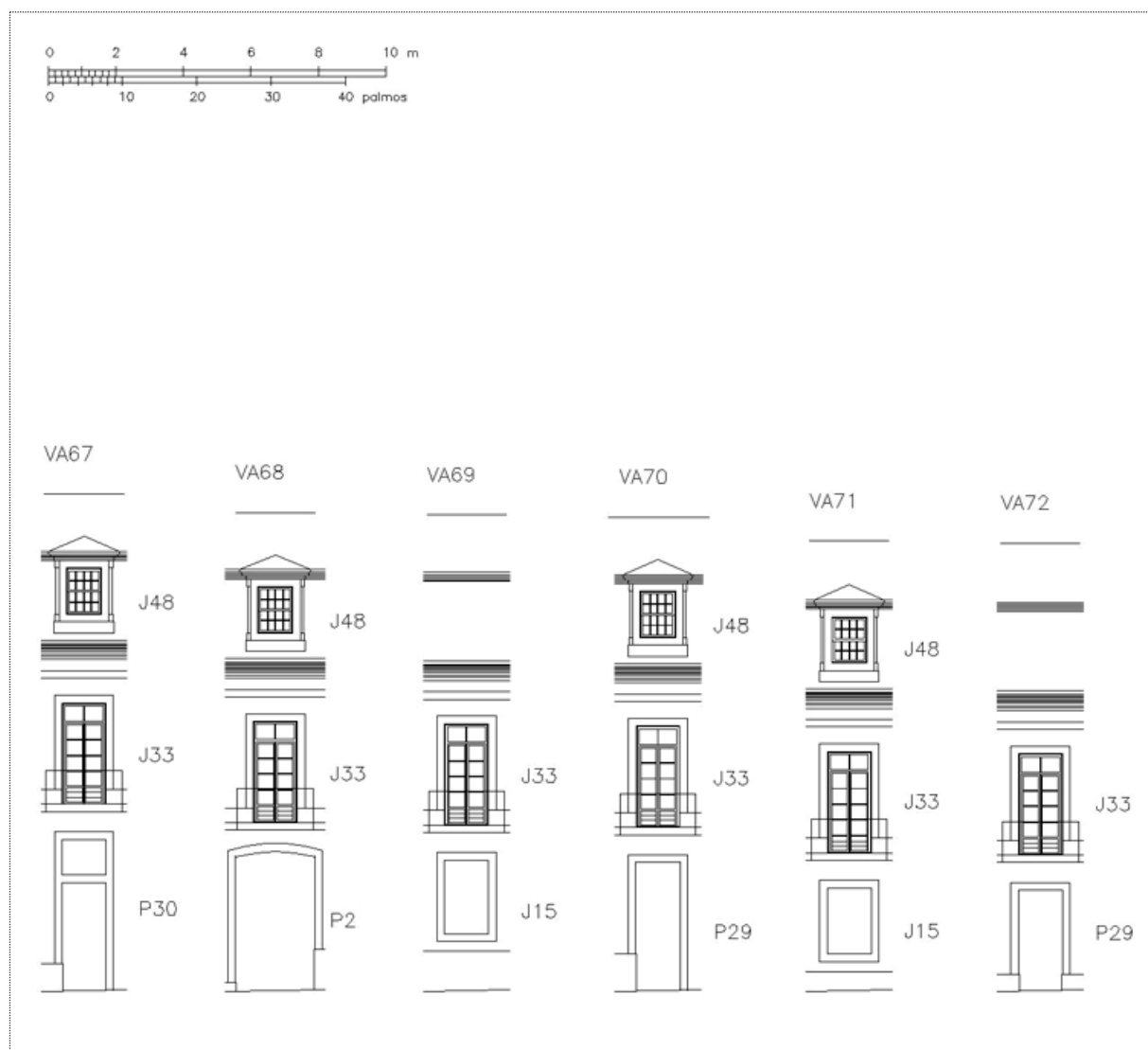


Figura nº II.3.4. 25

Associações verticais de vãos

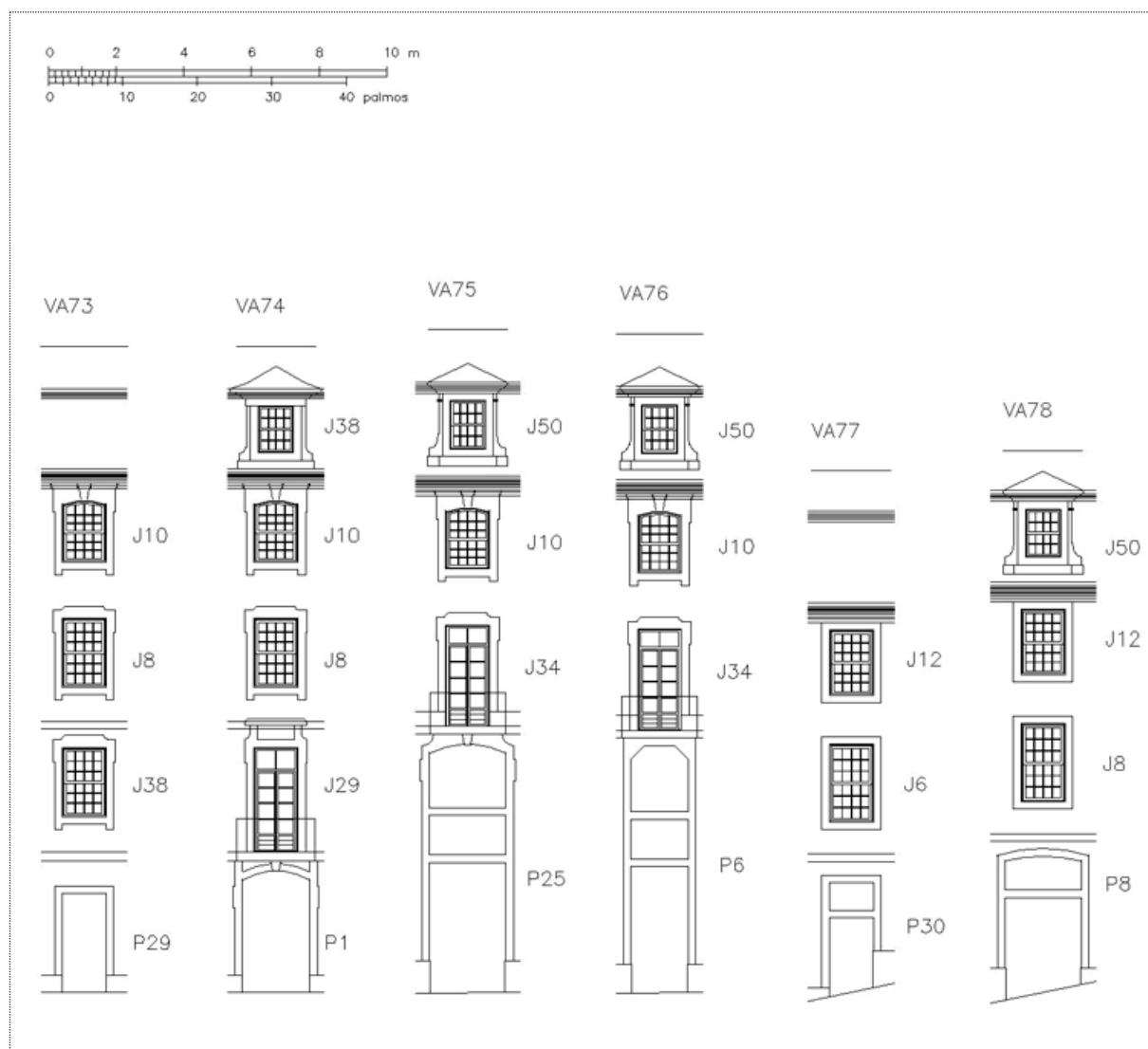


Figura nº II.3.4. 26

Associações verticais de vãos

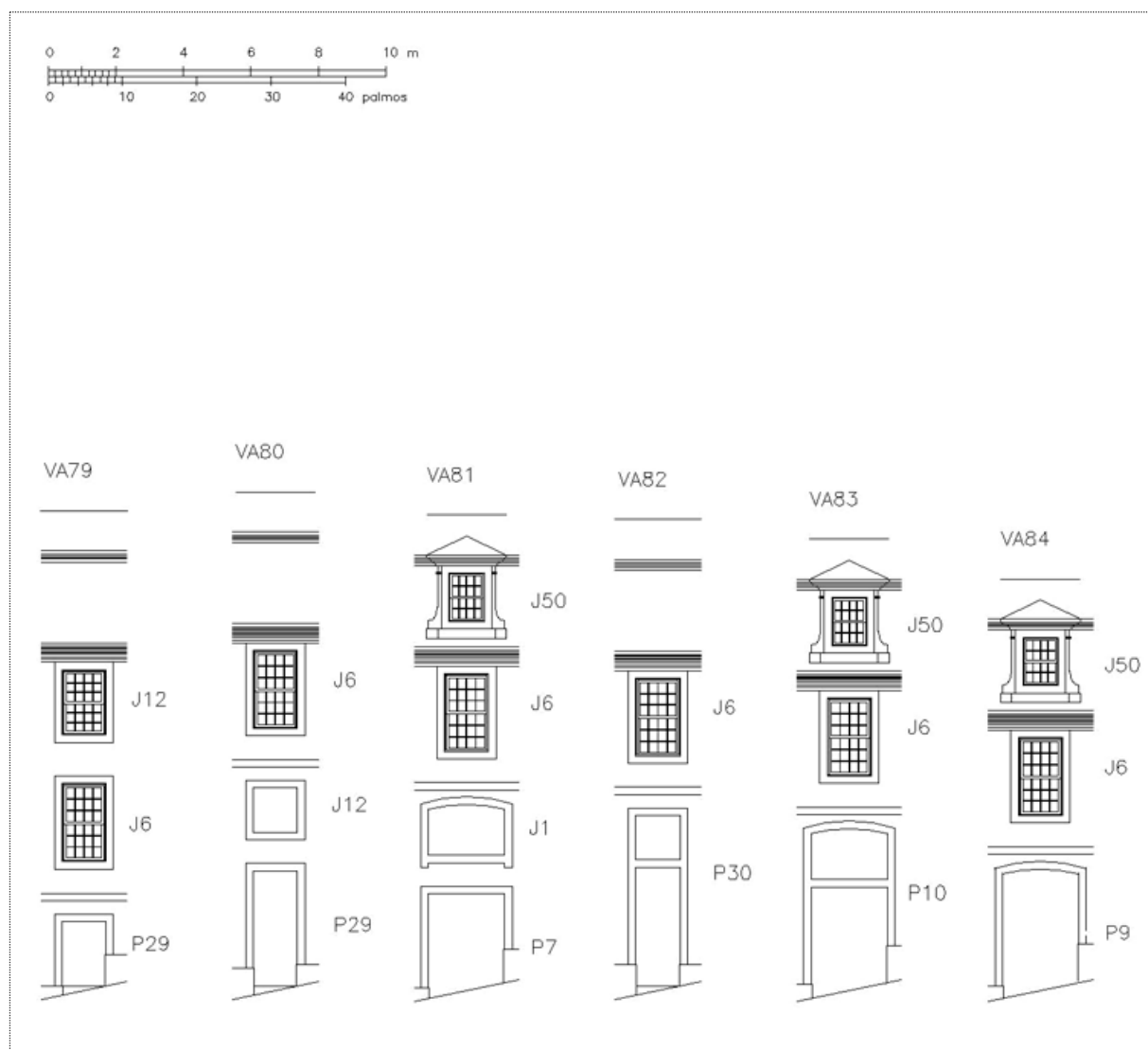


Figura nº II.3.4. 27

Associações verticais de vãos

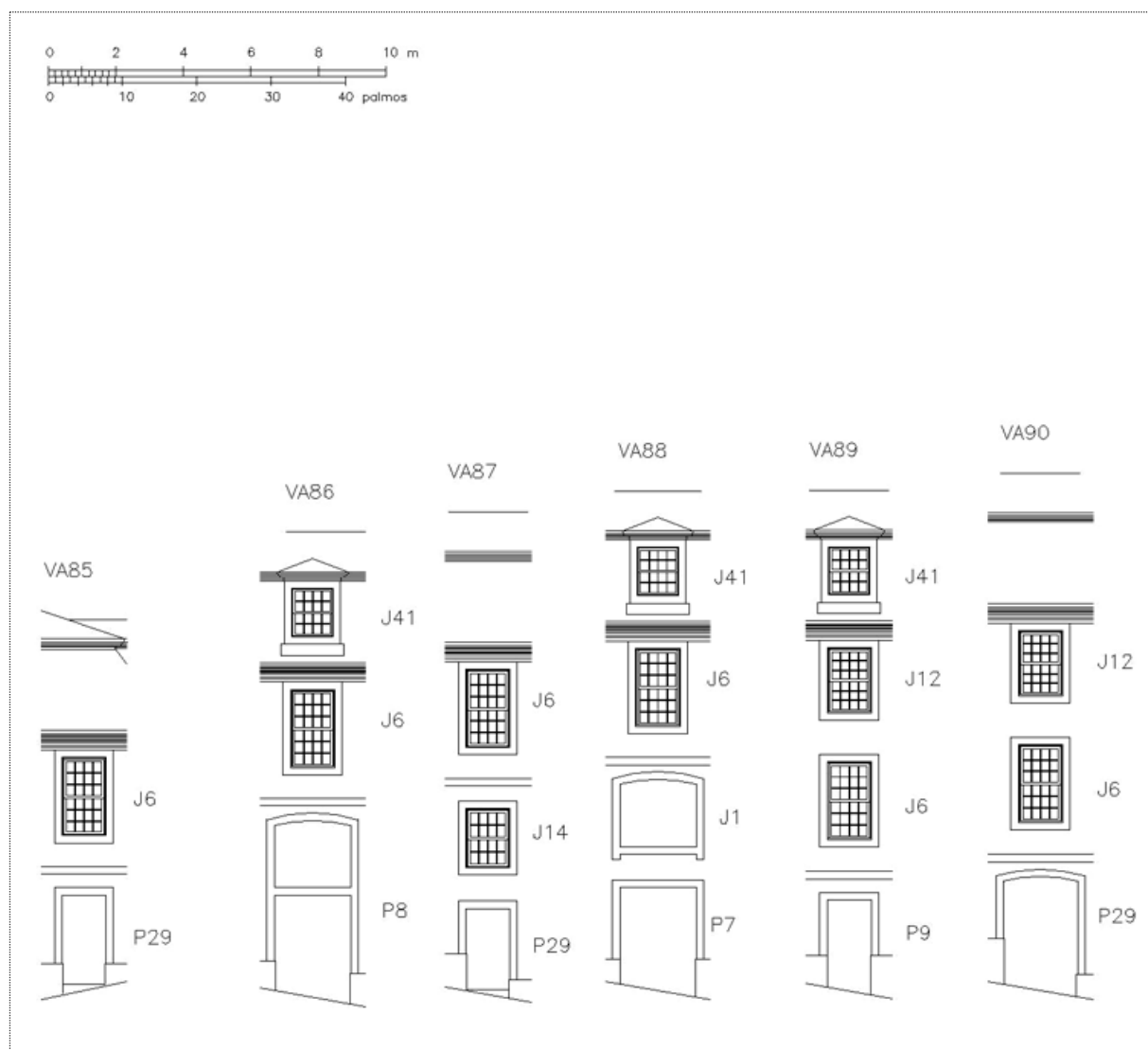


Figura nº II.3.4. 28

Associações verticais de vãos

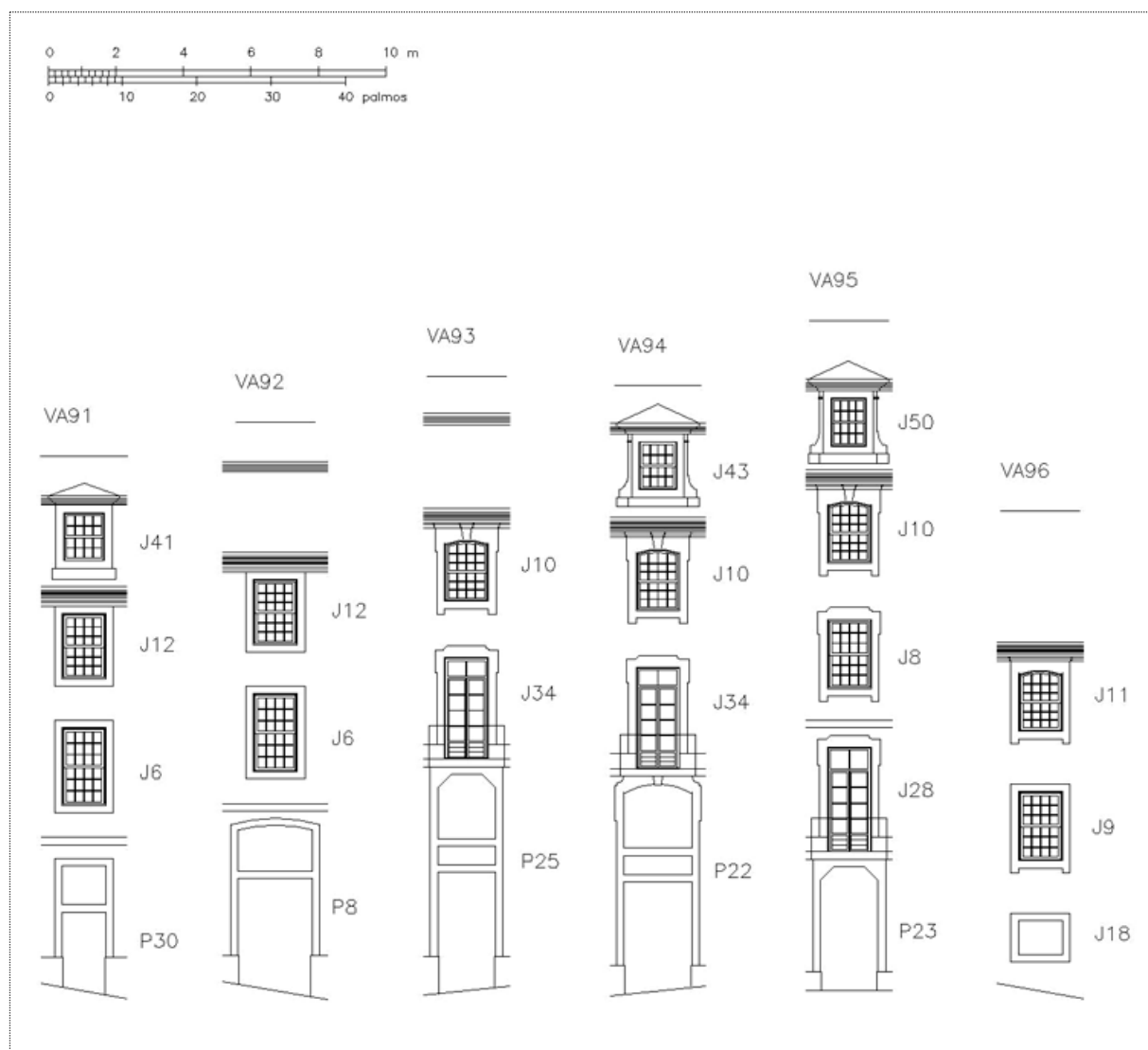


Figura nº II.3.4. 29

Associações verticais de vãos

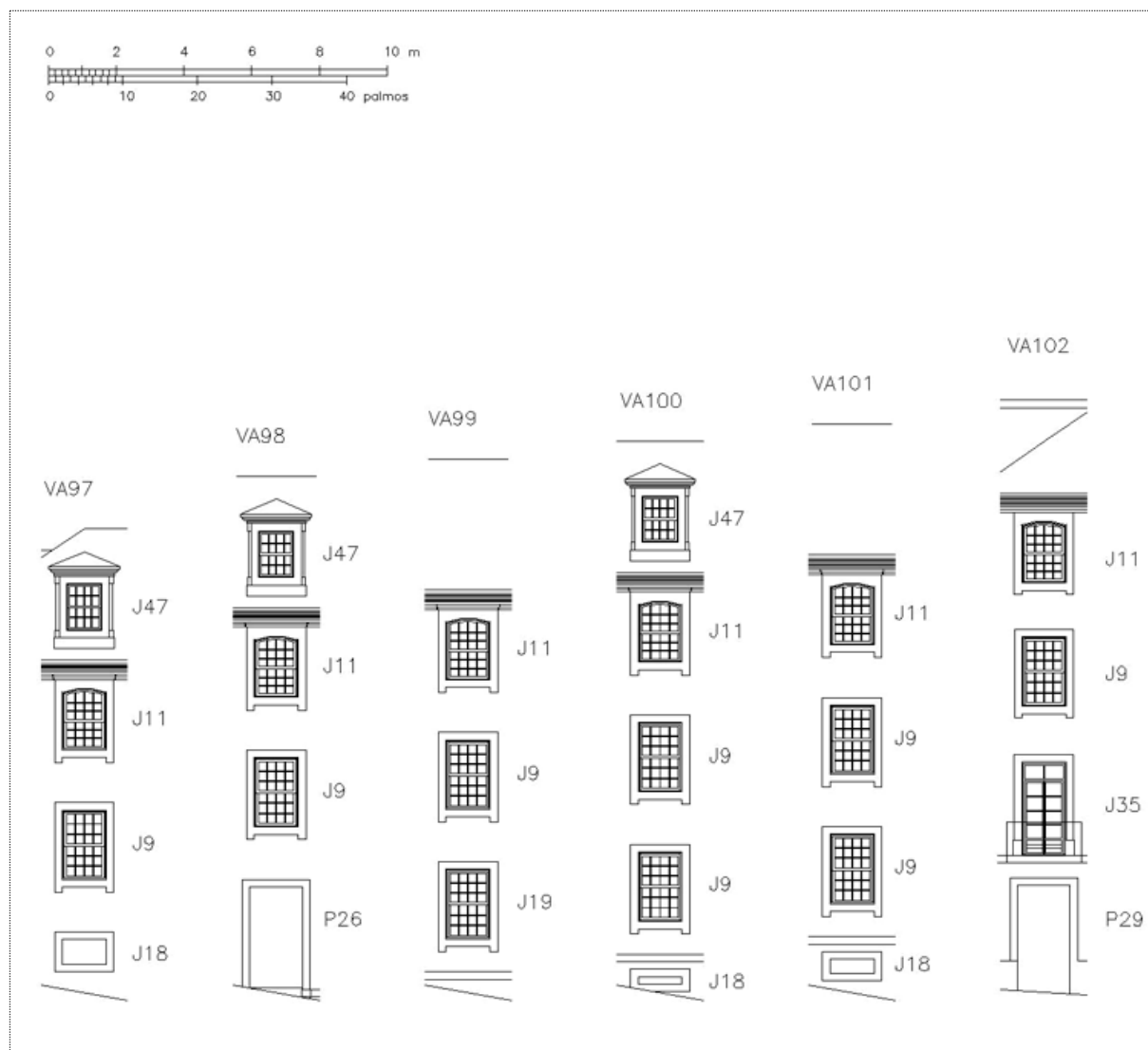


Figura nº II.3.4. 30

Associações verticais de vãos

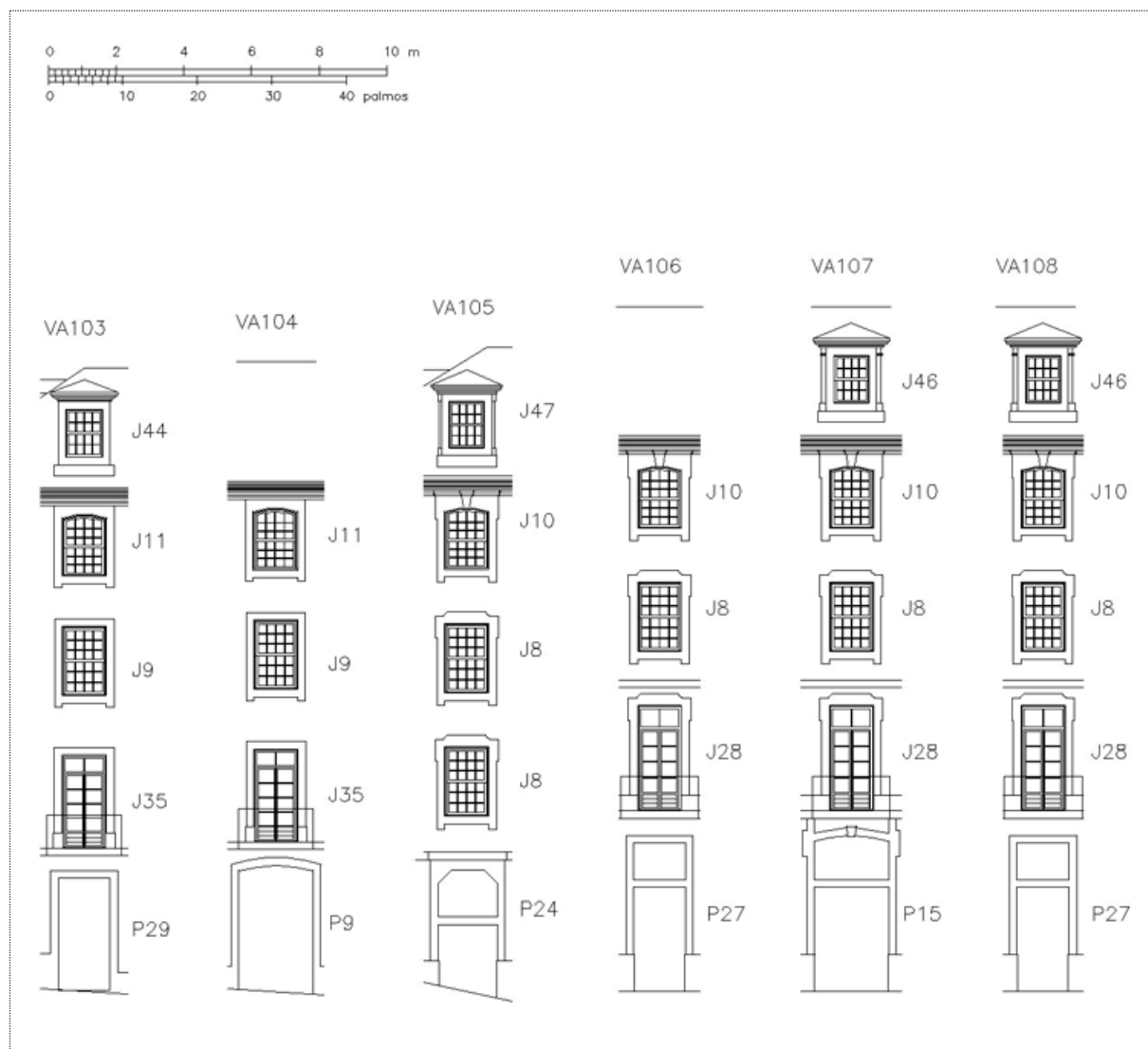


Figura nº II.3.4. 31

Associações verticais de vãos

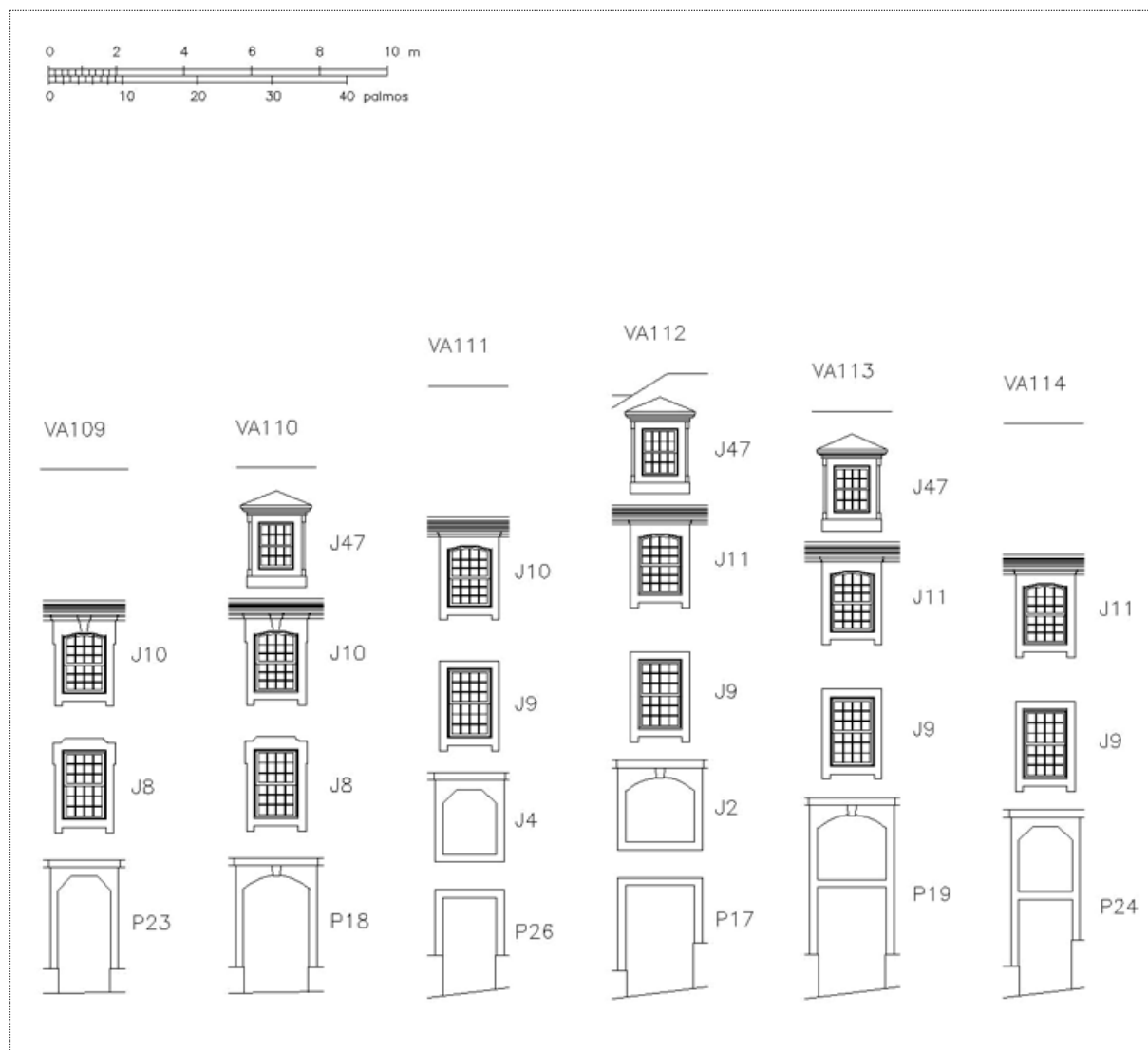


Figura nº II.3.4. 32

Associações verticais de vãos

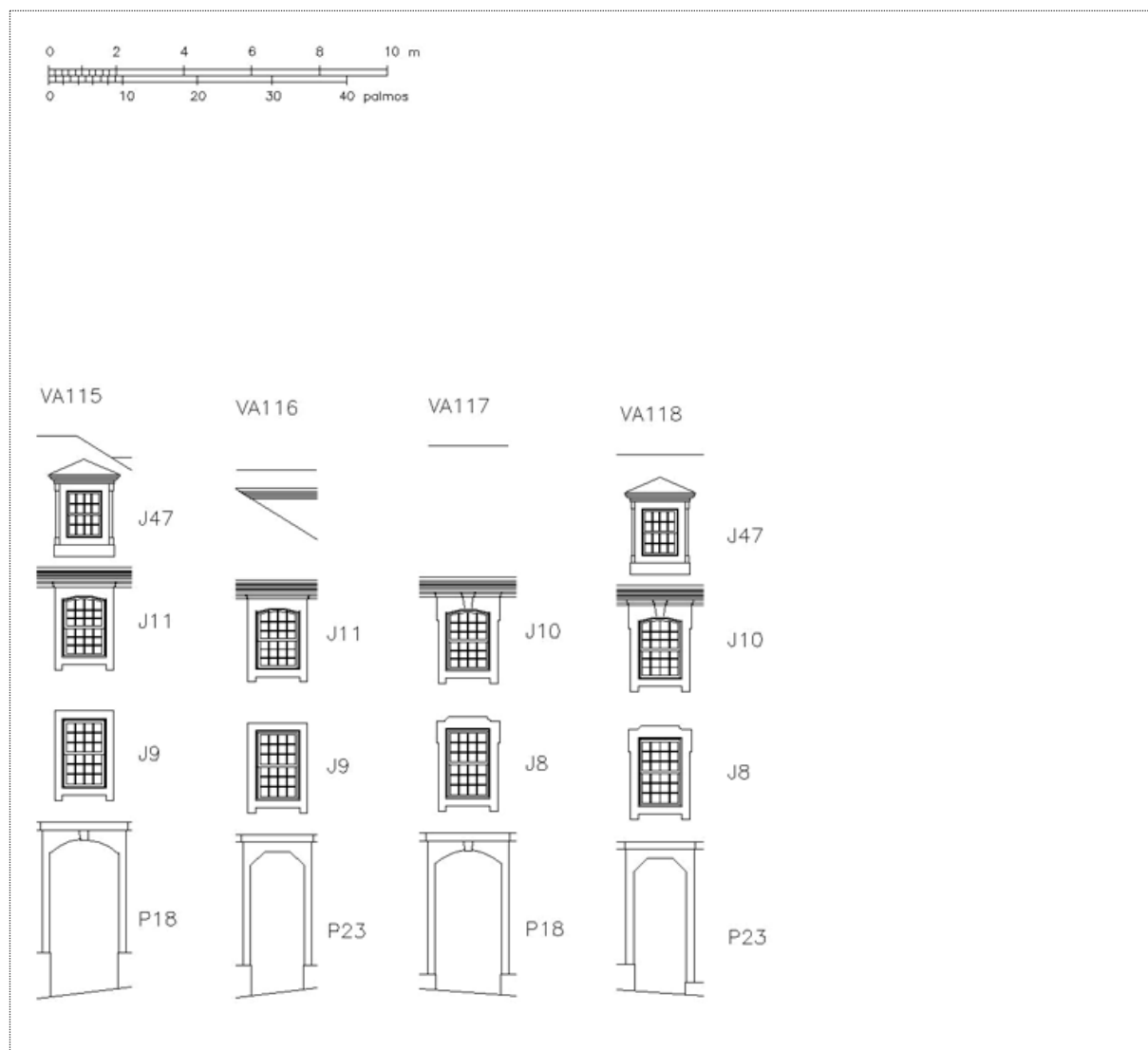


Figura nº II.3.4. 33

Localização das associações verticais de vãos nos alçados estudados

alç. nº	localização
I C1	Rua Augusta
I C2	Rua dos Correios
I C3	Rua de S. Justa (Norte)
I C4	Rua da Assunção
I C5	Rua do Ouro
I C6	Rua de S. Justa
I C7	Rua de S. Julião
I C8	Rua da Madalena
I C9	Rua da Madalena
II C1	Praça do Rossio (Nascente)
II C2	Praça do Rossio (Sul)
II C3	Praça do Rossio (transversal)
III 1	R. Nova do Almada
III 2	Largo da Boa Hora
III 3	Rua da Bela Vista
III 4	Rua do Carmo
III 5	Rua das Chagas
III 6	Rua das Convertidas
III 7	Rua da Madalena
III 8	Rua do Principe
III 9	Cq.º de S. Antonio
III 10	Largo de S. António da Sé
III 11	Cq.º de S. Crispim
III 12	Rua de S. Antonio da Sé
III 13	Rua do Ferragial de Simia
III 14	Rua de S. João
III 15	Rua de S. João da Praça
III 16	Rua de S. Paulo
III 17	Largo de Ximenez
III 18	Largo de Ximenez
III 19	Largo de Ximenez
III 20	Largo de Ximenez
III 21	Loc. desconhecida (175)
III 22	Loc. desconhecida (179)
vv001	
vv002	
vv003	
vv004	
vv005	
vv006	
vv007	
vv008	
vv009	
vv010	
vv011	
vv012	X
vv013	
vv014	X
vv015	
vv016	X
vv017	X
vv018	
vv019	X
vv020	X
vv021	X
vv022	X
vv023	X
vv024	
vv025	X
vv026	
vv027	X
vv028	X
vv029	X
vv030	X
vv031	X
vv032	X
vv033	X
vv034	
vv035	X
vv036	X
vv037	X
vv038	X
vv039	X
vv040	
vv041	X
vv042	X
vv043	X
vv044	X
vv045	X

Tabela nº II.3.4. 3

Página II.3.4. 43

Tabela nº II.3.4. 4

Localização das associações verticais de vãos nos alçados estudados

alç. nº	localização	
I C1	Rua Augusta	vv091
I C2	Rua dos Correios	vv092
I C3	Rua de S. Justa (Norte)	vv093
I C4	Rua da Assunção	vv094
I C5	Rua do Ouro	vv095
I C6	Rua de S. Justa	vv096
I C7	Rua de S. Julião	vv097
I C8	Rua da Madalena	vv098
I C9	Rua da Madalena	vv099
II C1	Praça do Rossio (Nascente)	vv100
II C2	Praça do Rossio (Sul)	vv101
II C3	Praça do Rossio (transversal)	vv102
III 1	R. Nova do Almada	vv103
III 2	Largo da Boa Hora	vv104
III 3	Rua da Bela Vista	vv105
III 4	Rua do Carmo	vv106
III 5	Rua das Chagas	vv107
III 6	Rua das Conventidas	vv108
III 7	Rua da Madalena	vv109
III 8	Rua do Príncipe	vv110
III 9	Cq.º de S. António	vv111
III 10	Largo de S. António da Sé	vv112
III 11	Cq.º de S. Crispim	vv113
III 12	Rua de S. António da Sé	vv114
III 13	Rua do Ferragial da Sima	vv115
III 14	Rua de S. João	vv116
III 15	Rua de S. João da Praça	vv117
III 16	Rua de S. Paulo	vv118
III 17	Largo de Ximenez	
III 18	Largo de Ximenez	
III 19	Largo de Ximenez	
III 20	Largo de Ximenez	
III 21	Loc. desconhecida (175)	
III 22	Loc. desconhecida (179)	
		vv091
		vv092
		vv093
		vv094
		vv095
		vv096
		vv097
		vv098
		vv099
		vv100
		vv101
		vv102
		vv103
		vv104
		vv105
		vv106
		vv107
		vv108
		vv109
		vv110
		vv111
		vv112
		vv113
		vv114
		vv115
		vv116
		vv117
		vv118

Tabela nº II.3.4. 5

Síntese do Subcapítulo 4

Após a digitalização e reconstituição dos alçados primitivos, os vãos foram isolados e cotados pelo sistema métrico e pelo sistema de unidades para a construção em vigor na época, com palmos equivalentes a 219,60 mm.

Foram apurados 52 vãos de janela (de vãos de peito médio, alto ou de soleira) e 34 vãos de porta, num total de 86 vãos diferentes.

Identificaram-se 4 tipos de vãos diferentes de mansarda e 13 tipos de vãos de trapeira.

Com os 86 vãos levantados foram inventariadas 118 associações verticais diferentes.

Procede-se à elaboração de mapas, mostrando a localização dos diferentes vãos e associações verticais de vãos nos edifícios levantados e que serão estudados no Subcapítulo 5, pertencentes ao universo dos que terão sido construídos

Dos vãos de janela (Jx) localizados, verifica-se que os J8, J10, terão sido dominantes, não apenas nos alçados dos edifícios da Baixa.

No respeitante a vãos de porta exteriores (Py), constata-se o domínio do P23 e do P29.

Em termos de associações verticais de vãos (VAzzz) a disseminação tipológica é bastante maior. Todavia, é perceptível um certo domínio da VA012, VA014 e da VA15.

O estudo das associações verticais de vãos poderá ser importante na determinação da cronologia do edificado. Terá no entanto de ser cautelosamente empregue. A produção em massa de projectos de Arquitectura poderá levar à cópia um tanto aleatória de certos elementos.

Índice de Ilustrações

Assuntos	Página
Vãos de peito e de Sacada	
Figura nº II.3.4. 1 J1 a J8.....	II.3.4.6
Figura nº II.3.4. 2 J9 a J11	II.3.4.7
Figura nº II.3.4. 3 J18 a J25.....	II.3.4.8
Figura nº II.3.4. 4 J26 a J33.....	II.3.4.9
Figura nº II.3.4. 5 J34 a J41.....	II.3.4.10
Figura nº II.3.4. 6 J42 a J49.....	II.3.4.11
Figura nº II.3.4. 7 J50 a J52.....	II.3.4.12
Vãos de porte	
Figura nº II.3.4. 8 P1 a P6.....	II.3.4.13
Figura nº II.3.4. 9 P7 a P12.....	II.3.4.14
Figura nº II.3.4. 10 P13 a P18	II.3.4.15
Figura nº II.3.4. 11 P19 a P24	II.3.4.16
Figura nº II.3.4. 12 P25 a P30	II.3.4.17
Figura nº II.3.4. 13 P31 a P34	II.3.4.18
Associações verticais de vãos	
Figura nº II.3.4. 14 VA1 a VA6.....	II.3.4.22
Figura nº II.3.4. 15 VA7 a VA12	II.3.4.23
Figura nº II.3.4. 16 VA13 a VA18.....	II.3.4.24
Figura nº II.3.4. 17 VA19 a VA24	II.3.4.25
Figura nº II.3.4. 18 VA25 a VA30	II.3.4.26
Figura nº II.3.4. 19 VA31 a VA36	II.3.4.27

Figura nº II.3.4. 20	
VA37 a VA42	II.3.4.28
Figura nº II.3.4. 21	
VA43 a VA48	II.3.4.29
Figura nº II.3.4. 22	
VA49 a VA54	II.3.4.30
Figura nº II.3.4. 23	
VA55 a VA60	II.3.4.31
Figura nº II.3.4. 24	
VA61 a VA66	II.3.4.32
Figura nº II.3.4. 25	
VA67 a VA72	II.3.4.33
Figura nº II.3.4. 26	
VA73 a VA78	II.3.4.34
Figura nº II.3.4. 27	
VA79 a VA84	II.3.4.35
Figura nº II.3.4. 28	
VA85 a VA90	II.3.4.36
Figura nº II.3.4. 29	
VA91 a VA96	II.3.4.37
Figura nº II.3.4. 30	
VA97 a VA102.....	II.3.4.38
Figura nº II.3.4. 31	
VA103 a VA108	II.3.4.39
Figura nº II.3.4. 32	
VA109 a VA114	II.3.4.40
Figura nº II.3.4. 33	
VA115 a VA118	II.3.4.41

Índice de Tabelas

Assuntos	Página
Tabela nº II.3.4. 1	
Localização nos edifícios dos vãos de J1 a J47	II.3.4.20
Tabela nº II.3.4. 2	
Localização nos edifícios dos vãos de J48 a P23	II.3.4.21
Tabela nº II.3.4. 3	
Localização nos edifícios das associações verticais de vãos VA001 a VA045	II.3.4.42
Tabela nº II.3.4. 4	
Localização nos edifícios das associações verticais de vãos VA046 a VA090	II.3.4.43
Tabela nº II.3.4. 5	
Localização nos edifícios das associações verticais de vãos VA091 a VA118	II.3.4.44

Índice do Subcapítulo 4

Assuntos	Página
Estudo de vãos de peito e de sacada.....	II.3.4.6
Vãos de peito e de sacada	II.3.4.7
Vãos de porta.....	II.3.4.13
Estudo de associações verticais de vãos.....	II.3.4.22
Síntese do Subcapítulo 4	II.3.4.46
Índice de Ilustrações.....	II.3.4.48
Índice de Tabelas.....	II.3.4.49
Índice do Subcapítulo 4.....	II.3.4.50

Parte II
Capítulo 3
Subcapítulo 5

Estudo de Alçados

Estudo de Alçados

Foi efectuado um estudo, tão exaustivo quanto possível, dos alçados dos edifícios de habitação agrupada, projectados durante o período Pombalino, para a Baixa de Lisboa recorrendo a documentos iconográficos da época.

Foram incluídos alguns edifícios com outras funções, que de alguma maneira condicionassem a evolução de continuidade em quarteirões como é o caso dos edifícios dos tribunais ou dos edifícios do Rossio.

Outros edifícios que não se localizavam no território de implantação do Plano do Decreto de 12 de Junho de 1958 foram incluídos no estudo de modo a poder ser possível uma comparação de traçados reguladores, aumentando desta feita o universo de variáveis.

Os alçados estudados foram agrupados por território e por fases de evolução do respectivo projecto para os da Baixa e do Rossio.

Alçados I	Baixa
Alçados II	Praça do Rossio
Alçados III	Restantes territórios

Para os alçados da Baixa e do Rossio

Alçados A	Projecto inicial
Alçados B	Projecto final
Alçados C	Como deverá ter sido construído.

Para as restantes zonas da cidade apenas foram estudados alçados na fase A.

Os desenhos com os alçados originais foram digitalizados com mira, de modo a garantir um maior rigor de medidas e possibilitando variações de escala sempre que necessário. Os desenhos, reconstituídos com recurso a meios informáticos, foram cotados no sistema de unidades para a construção em vigor na época, com palmos equivalentes a 219,60 mm.

Optou-se por escalas que possibilitaram uma apresentação dos desenhos em formato A4. Também são introduzidas escalas gráficas em palmos e em metros.

Todos os alçados foram localizados, identificados, e estudados a três níveis.

Iconográfico - Apresentação do desenho reconstituído.

Icolográfico - Apresentação de cotas mais significativas, tipologia de vãos e de associações verticais de vãos.

Fenomenológico - Identificação de eixos e ritmos isolados e ainda de traçados reguladores.

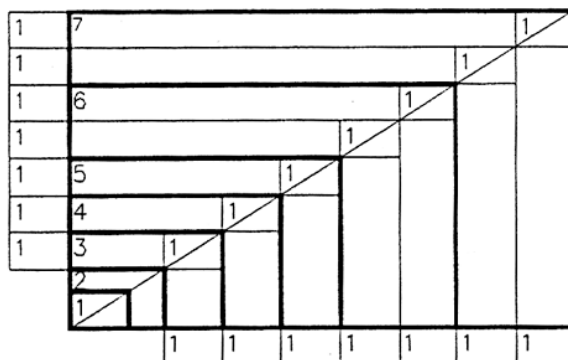
No nível de estudo icológico e no fenomenológico os alçados foram simplificados, de modo a permitir uma menor dispersão de leitura.

Na análise icológica os vãos foram identificados e substituídos pela referência sequencial atribuída aos tipos de vãos já apresentados no subcapítulo 4 deste capítulo, ou seja, do universo de todos os vãos levantados. Idêntico critério foi adoptado para as associações verticais de vãos.

Na análise fenomenológica o método seguido começou por ser aleatório, todavia com a multiplicidade de critérios possíveis, e ainda pelos resultados já conseguidos aquando do estudo efectuado a nível de desenho urbano. Optou-se por restringir a pesquisa ao universo das proporções incomensuráveis. Adoptou-se para verificação as proporções de números conseguidos pela construção geométrica com recurso a régua e compasso, ou seja $P(a,b) \in C$ em que $a,b \in C$, e dentro destas às proporções dinâmicas do tipo \sqrt{n} , e ainda a proporções aferidas do pentágono na determinação da proporção da altura do edifício com a altura da cobertura e da distância entre o embasamento e o beirado da cobertura e ainda na determinação da cota do peito dos vãos do piso acima do andar nobre.. (ver anexo "*Introdução ao Estudo da Proporção*" PP.ATP 27 a ATP 49).

Desta verificação em alçados da Baixa, e após inúmeros ensaios, verificou-se a insistência na verificação de proporções sempre relacionadas com o número áureo, pelo que se optou por aplicar em definitivo as seguintes relações:

1.- Sucessão de rectângulos **1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 de proporção áurea** em que os lados **a** e **b** do rectângulo **n+1** sejam iguais aos lados **a** e **b** do rectângulo **n** adicionados respectivamente dos lados **a** e **b** do rectângulo **1**.



□ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, a, b <=> □ ∅

Figura nº II.3.5. 1

Afim de evitar confusões de leitura optou-se por identificar os rectângulos verificados por ordem sequencial. Por nunca se verificarem os rectângulos **n+4** e **n+6**, o rectângulo identificado na figura com o nº **6** corresponde ao rectângulo **n+5** da sucessão e o nº **7** ao **n+7**.

2.- Sucessão de rectângulos de lados **a** e Φ , cuja proporção corresponda a uma progressão geométrica.

$$a_1/b_1 = a_2/b_2 = a_3/b_3$$

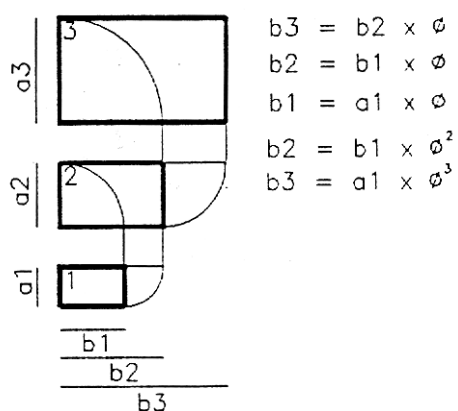


Figura nº II.3.5. 2

3.- Proporções aferidas do **pentágono** na determinação da proporção da altura do edifício com a altura da cobertura e da distância entre o embasamento e o beirado da cobertura e ainda na determinação da cota do peito dos vãos do piso acima do andar nobre.

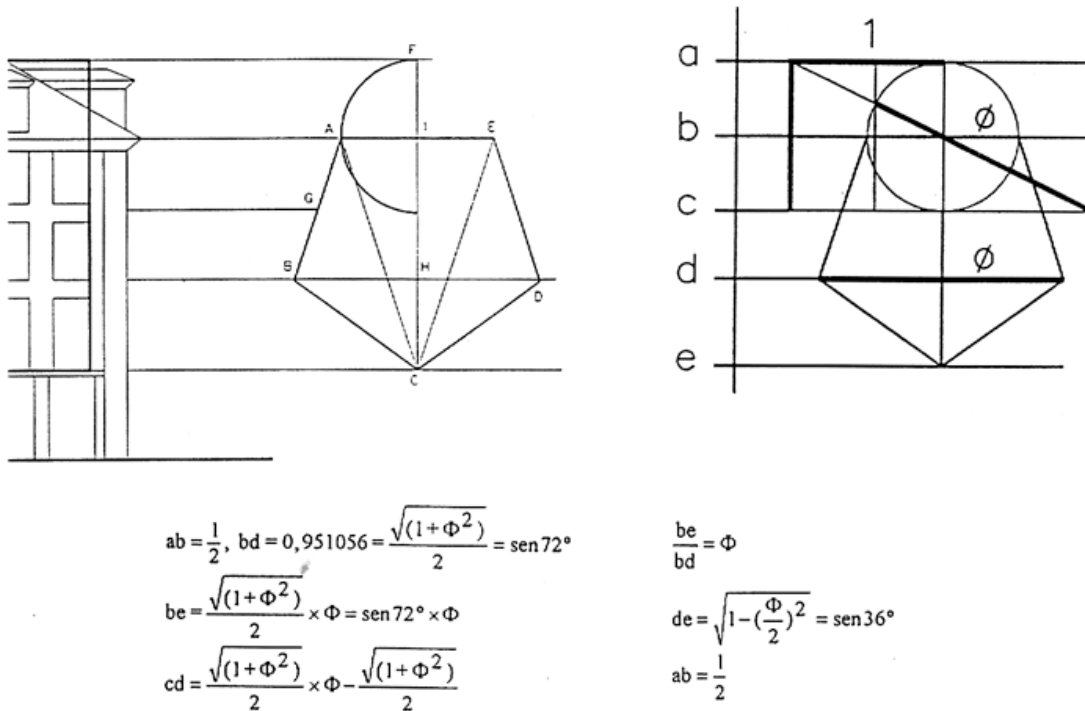


Figura nº 11.3.5. 3

Alçados I - Baixa Alçados A - Projecto Inicial

Estudo do Alçado nº I A 1



Figura nº II.3.5. 4
Localização

Identificação:

Projécto n.º 2. Em que se mostra a altura, e simetria dos edificios com dous pavimentos sobre as logeas ambos de janelas rasgadas, e com divisoes de paredes altas sobre os telhados p,a deffesa da comunicacao dos incêndios configuração 7ª

Localização:

Corresponde a alçado tipo para a Baixa

Autor Identificado:

Eugénio dos Santos

Data :

1756

Fonte Iconográfica:

Museu da cidade

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº I A 1

B	B	B	A	B	B	B	B	A	B	B	B	B	A	B	B	B	B	A	B	B
2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2

d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
a	a	a	b	a	a	a	a	b	a	a	a	a	b	a	a	a	a	b	a	a

Comentários e notas:

Alçado feito por Eugénio dos Santos para a Baixa de Lisboa, respondendo às directrizes impostas por Manuel da Maia. Dois pisos acima da *logea*, ambos de sacada. Guarda fogos impedindo a propagação de fogo ao longo da banda edificada, e colunelos (frades) de modo a proteger os peões das carruagens.

Vãos de sacada nos pisos superiores

Foi tentada a localização deste alçado no plano de sua autoria. Não foi conseguida. Corresponde, no entanto, à fachada de um quarteirão.

Foram aplicadas as geometrias para os restantes alçados, na tentativa de verificar algum preceito regulador. Não houve verificação. Apenas na determinação da cota da cumeeira referida ao topo do embasamento se observou um rectângulo de proporção áurea (4). Por não se terem verificado outras proporções, considera-se esta ocorrência de simples coincidência.

Os ritmos verticais são regulares, no entanto não existem eixos de marcação definidos.

Não se observa uma hierarquia assumida entre os dois pisos de habitação.

Alçado nº I A 1

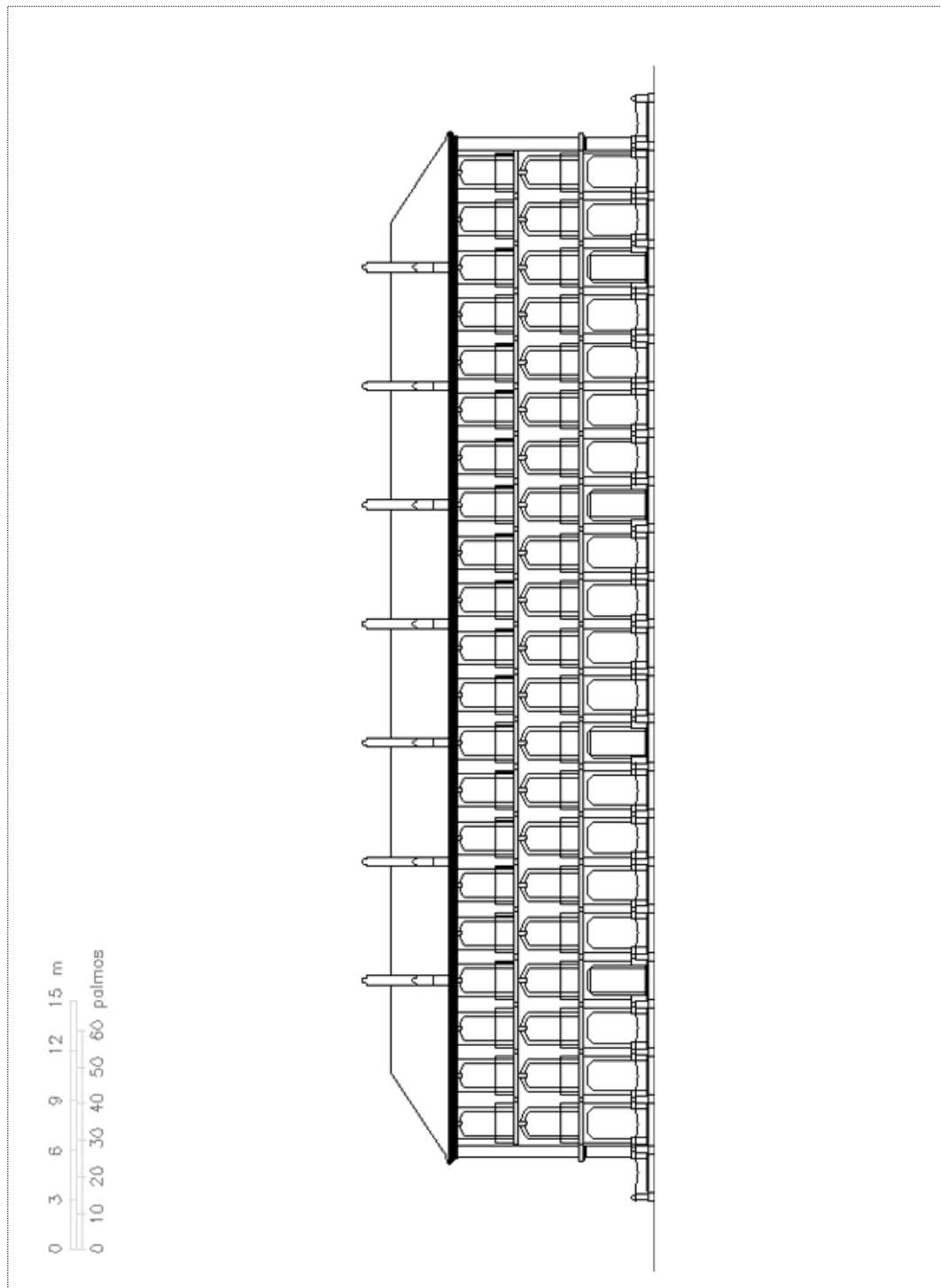


Figura nº II.3.5. 5

Análise Fenomenológica do Alçado nº I A 1

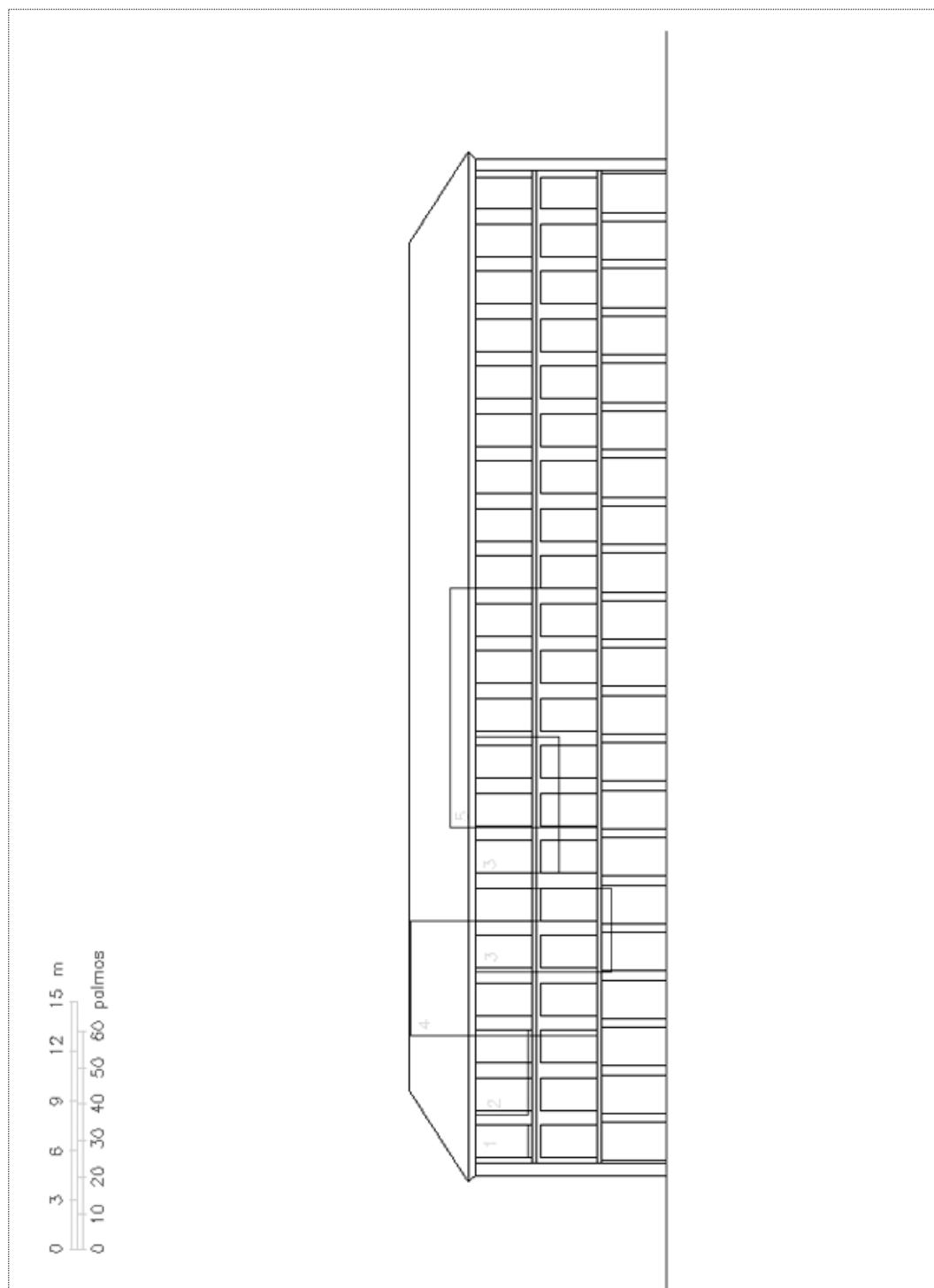


Figura nº II.3.5. 6

Estudo do Alçado nº I A 2

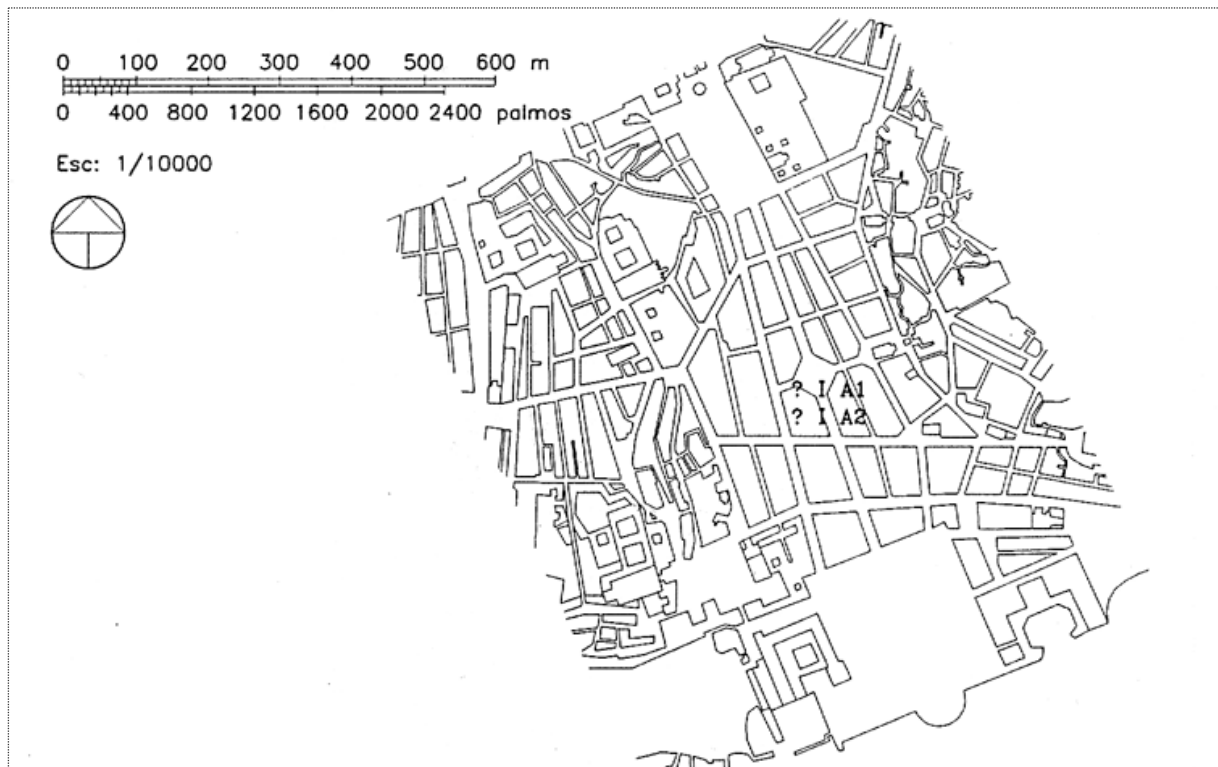


Figura nº II.3.5. 7
Localização

Identificação:

Projécto n.º 1. Em que se mostra a altura e simetria dos edifícios com dous pavimentos sobre as logeas, com janelas rasgadas no primeiro, e com meyas janelas, ou de peito no segundo, e divisoes de paredes entre os telhados p.a impedimento da comunicação dos incendios. configuração 5.

Localização:

Corresponde a alçado tipo para a Baixa

Autor Identificado:

Eugénio dos Santos

Data :

1756

Fonte Iconográfica:

Museu da cidade

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº I A 2

B	B	B	A	B	B	B	B	A	B	B	B	B	A	B	B	B	B	A	B	B
2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2

d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
a	a	a	b	a	a	a	a	b	a	a	a	a	b	a	a	a	a	b	a	a

Comentários e notas:

Alçado feito por Eugénio dos Santos para a Baixa de Lisboa, respondendo às directrizes impostas por Manuel da Maia. Dois pisos acima da *logea*, o primeiro de vãos de sacada e o segundo de vãos de peito. Guarda fogos impedindo a propagação de fogo ao longo da banda edificada, e colunelos (frades) de modo a proteger os peões das carruagens.

Vãos de sacada nos pisos superiores

Foi tentada a localização deste alçado no plano de sua autoria. Não foi conseguida.

Foram aplicadas as geometrias para os restantes alçados, na tentativa de verificar algum preceito regulador. Não houve verificação. Apenas na determinação da cota da cumeeira referida ao topo do embasamento se observou um rectângulo de proporção áurea (4). Por não se terem verificado outras proporções, considera-se esta ocorrência de simples coincidência.

Os ritmos verticais são regulares, no entanto não existem eixos de marcação definidos.

Não se observa uma hierarquia assumida na distância entre pavimentos nos pisos de habitação.

Alçado nº I A 2

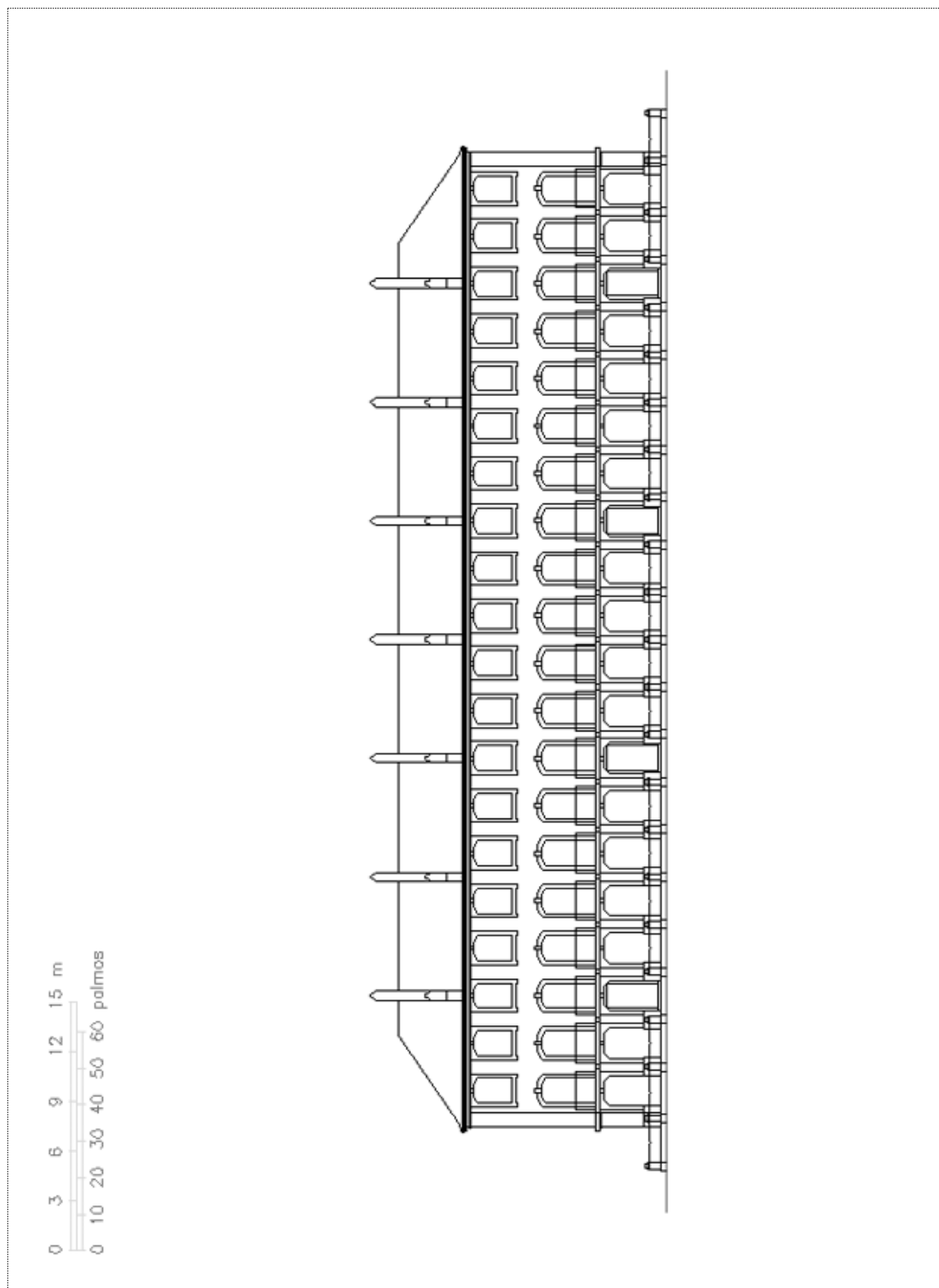


Figura nº II.3.5. 8

Análise Fenomenológica do Alçado nº I A 2

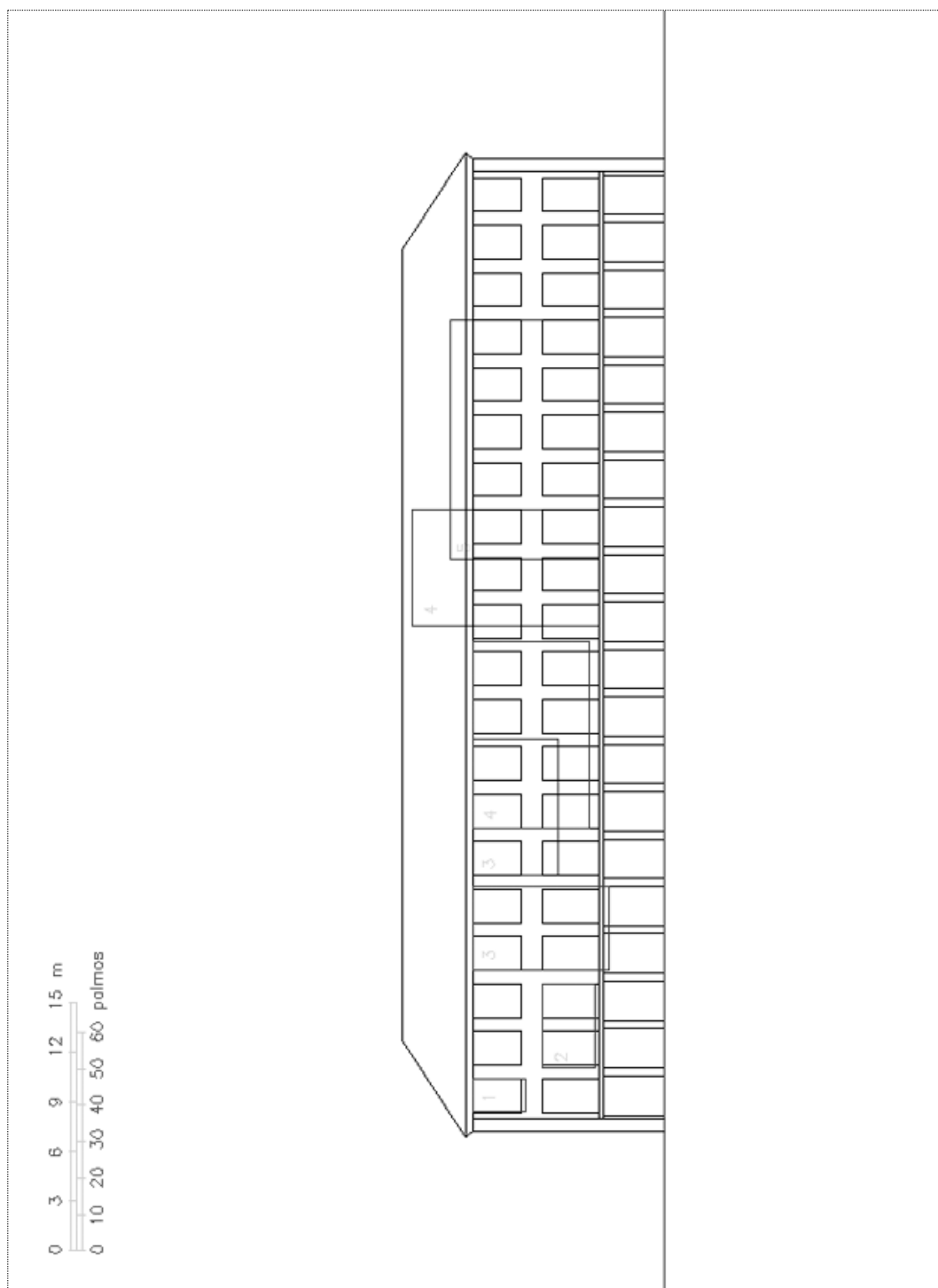


Figura nº II.3.5. 9

Verifica-se nos alçados I A 1 e I A 2 que a colocação dos guarda fogos coincide com a parede entre lanços de escada (no alinhamento do eixo do vão de entrada) e possivelmente no prolongamento da divisória entre fogos de habitação.

Após terem sido tentadas várias especulações verificou-se que a colocação dos guarda fogos, nestes alçados não foi resultante de estudo aturado compartimentação interior.

Reforçando esta ideia, verifica-se que a colocação do último guarda fogo (à direita) não é realista.

Tratando-se de um alçado de quarteirão, em planta, o guarda fogo não se torna construtivamente viável, tal como se verifica na figura seguinte..

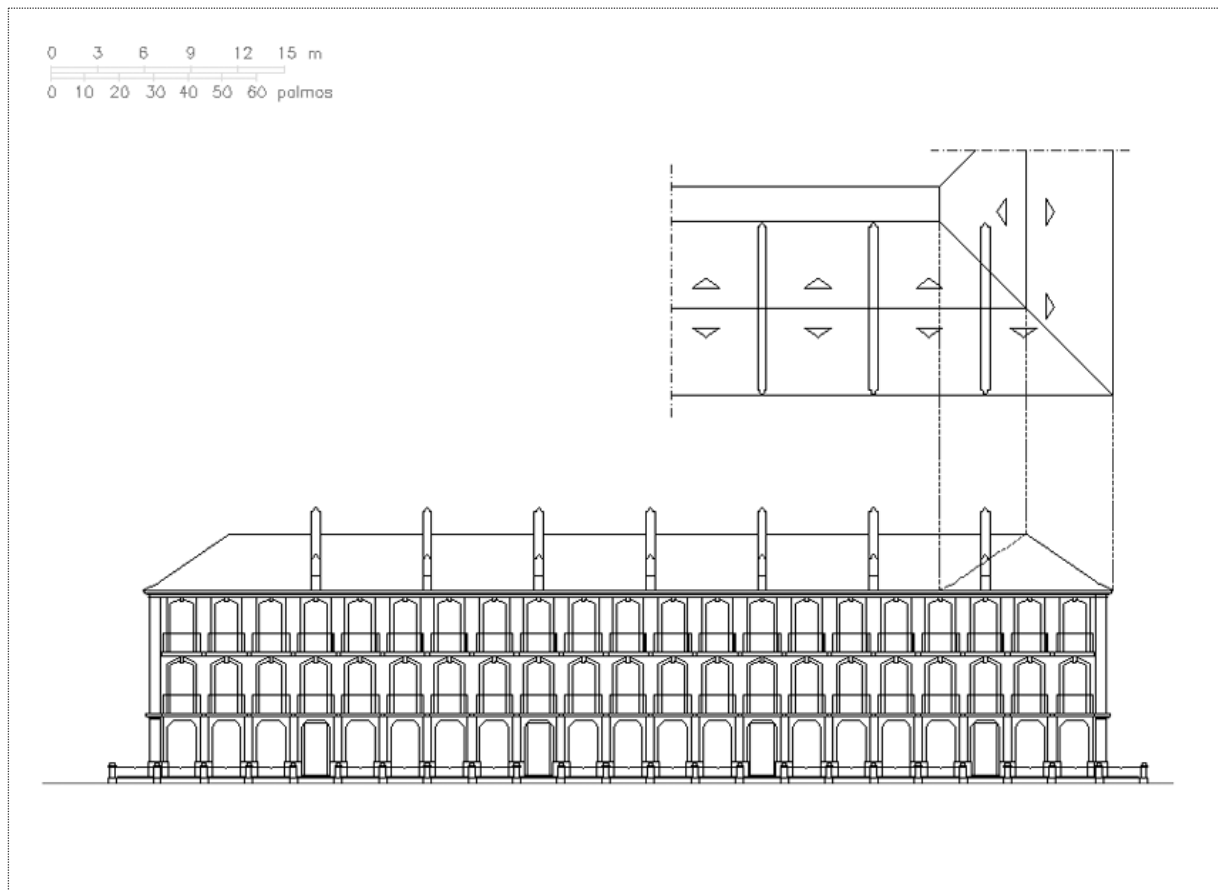


Figura nº II.3.5. 10

Simulação adaptando a métrica dos alçados I A 1 e I A 2 às dimensões do quarteirão do plano do Decreto de Junho de 1958.

Menosprezando o aspecto da incompatibilidade construtiva, e na tentativa de verificar se a métrica dos alçados I A 1 e I A 2 teria sido considerada no plano de Eugénio dos Santos e de Carlos Mardel, procedeu-se a uma simulação de quarteirão com as medidas em planta do plano, mantendo a tipologia de vãos e de eixos. O fogo teria 5 vãos. Os topos de quarteirão podiam ser ou não dotados de entrada para um acesso vertical.

Adoptando estes princípios procedeu-se ao traçado dos alçados.

Constatou-se que não só foi acrescentado um piso, como a métrica original de Eugénio dos Santos não foi seguida no desenho urbano do plano final.

B	B	A	B	B	B	B	A	B	B	B	B	A	B	B	B	B	A	B	B	B	B	A	B	B	B	B
2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4

d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
a	a	b	a	a	a	a	b	a	a	a	a	b	a	a	a	a	b	a	a	a	a	b	a	a	a	a

Alçado longitudinal do quarteirão

B	B	B	B	A	B	B	B	B
2	2	2	2	1	2	2	2	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	4	3	2	1

B	B	B	B	B	B	B	B
2	2	2	2	2	2	2	2
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	4	3	2	1

d	d	d	d	d	d	d	d	d
c	c	c	c	c	c	c	c	c
a	a	a	a	b	a	a	a	a

d	d	d	d	d	d	d	d
c	c	c	c	c	c	c	c
a	a	a	a	a	a	a	a

Alçado hipot.1 de topo de quarteirão

Alçado hipot.2 de topo de quarteirão

Alçado simulado

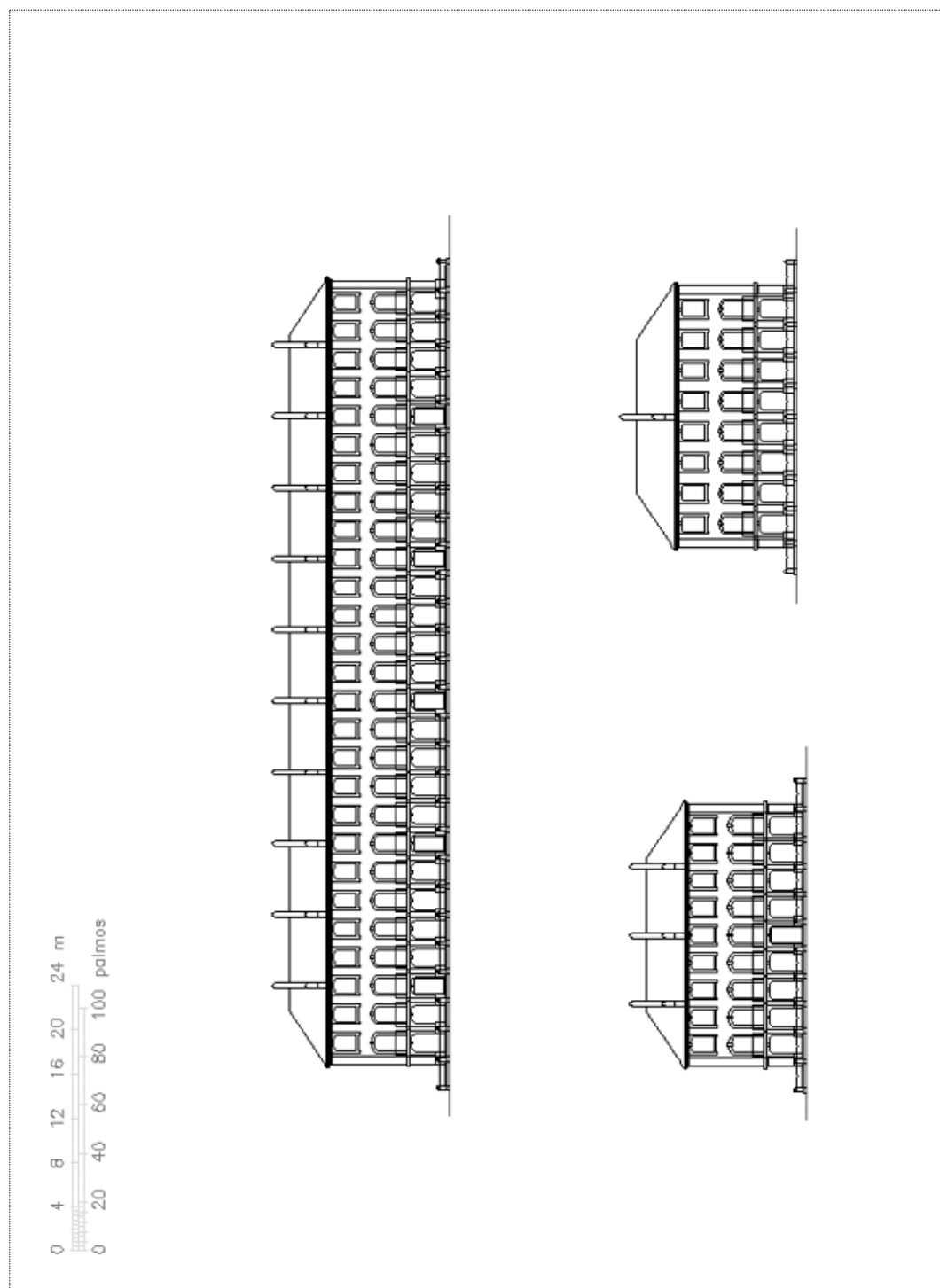


Figura nº II.3.5. 11

Alçados I - Baixa Alçados B - Projecto Inicial

Estudo do Alçado nº I B 1



Figura nº II.3.5. 12
Localização

Identificação:

Prospecto das frontarias que hande ter as ruas principais que se mandao edificar em Lisboa baixa arruinada e se dividem com colunelos para separação do uso de Gente de pé do das Carruagens.

Localização:

Alçados dos quarteirões das ruas principais da Baixa

Autor Identificado:

Eugénio dos Santos

Autor Provável:

Eugénio dos Santos e outros

Data Provável:

1758

Fonte Iconográfica:

Arquivo Histórico Municipal

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº I B 1

B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

	e		e		e		e		e	e		e		e		e		e		e		e
d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a

Comentários e notas:

Este alçado corresponde ao desenho assinado por Eugénio dos Santos. No entanto, a sua métrica e ritmos é completamente nova e diferente dos alçados por ele desenhados anteriormente para o mesmo território (Alçados I A 1 e I A 2).

Eugénio dos Santos já dirigia a Casa do Risco desde 12 de Junho de 1957, pelo que a influência de outros arquitectos, ou a influência política, própria num aparelho de administração pública já se poderia manifestar. Todavia, os guarda fogos localizados, em alçado, a meio do vão de acesso ao edifício, que já apareciam nos projectos anteriores e que nunca chegaram a ser construídos, ainda são visíveis.

Chama-se a atenção para o facto dos vãos de acesso ao edifício nem sempre respeitarem os eixos verticais definidos pelos outros vãos.

O alçado do quarteirão tipo da malha da Baixa, para as ruas principais, tem 24 grupos verticais de vãos divididos em 2 associações de 12.

O ritmo em cada grupo é constante:

1-2; Positivo-Negativo; Masculino-Feminino.

Os vãos do piso nobre são de sacada e os dos dois pisos seguintes são de peito.

A distância entre eixos de vãos é de 12 3/4 palmos.

A largura dos vãos do piso térreo é de 10 palmos

A largura dos vãos acima do piso térreo é de 8 palmos

Os vãos podem ser agrupados em múltiplos rectângulos de proporção áurea.

Um vão de peito corresponde ao **rectângulo 1** ao alto.

O **rectângulo 2** ao baixo corresponde à associação de dois vãos de peito.

O **rectângulo 3** ao baixo à associação de três vãos de peito.

O **rectângulo 4** à associação de 4 x dois vãos de peito.

O **rectângulo 5** contém a largura da associação de cinco vãos e define, no seu lado menor, a distância entre o embasamento do piso térreo e a cota do peito do vão do piso 3.

O **rectângulo 6** define a associação de sete vãos e na sua menor dimensão a cota de peito do vão de trapeira.

O **rectângulo 7** define a associação de nove vãos e na sua menor dimensão a altura da cumeeira referida ao embasamento do piso térreo.

Se referenciarmos proporções ao eixo a meio dos nembos entre vãos, podemos verificar que o **rectângulo a** define no seu menor comprimento a distância entre eixos e no menor a distância da verga do vão do piso 1 ao peito do vão piso 3.

O **rectângulo b** define no seu maior comprimento a distância entre 2 eixos com um de permeio e no seu menor comprimento a distância entre vergas dos piso 2 e 3.

Verifica-se um **quadrado** que contém 4 eixos e pode definir a distância compreendida entre o embasamento e o beirado do edifício.

A hierarquização horizontal do alçado acima do piso térreo, enquadra-se nas proporções obtidas pelo pentágono.

Se considerarmos um **pentágono** de altura CI igual à distância compreendida do embasamento do piso térreo ao beirado da cobertura, podemos obter a altura da cobertura, que é igual ao raio IF de uma circunferência de diâmetro igual ao lado do pentágono.

A intersecção entre uma altura (IC) e uma diagonal (BD) do **pentágono**, vai definir 2 segmentos CH e HI que correspondem respectivamente à distância entre a cota da soleira do vão de sacada do piso 1 e a cota de peito do vão do piso 2, e a distância entre este último ponto e o beirado.

A forte carga simbólica patente no alçado não pode ser mera casuística.

Alçado nº I B 1 A

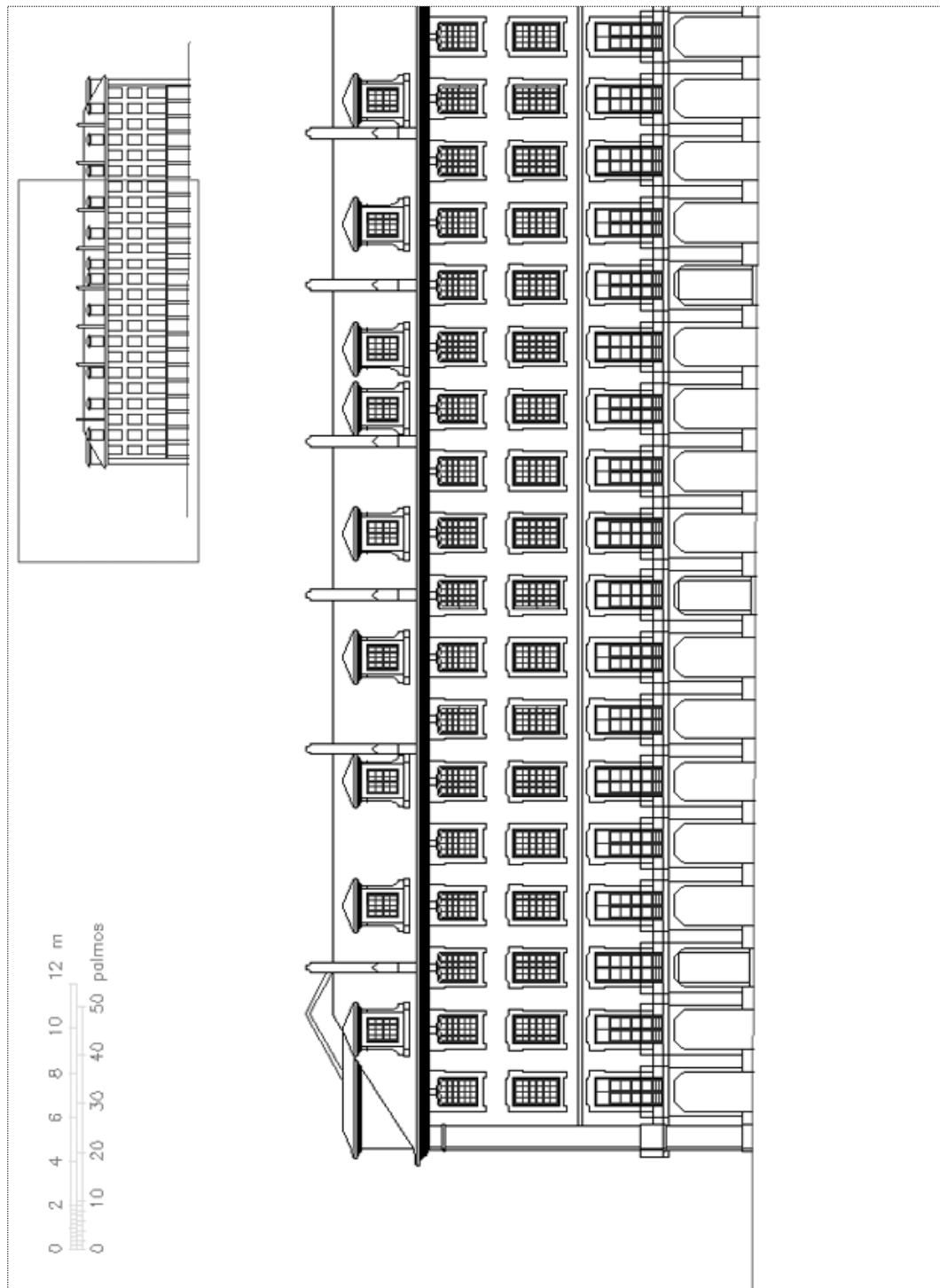


Figura nº II.3.5. 13

Alçado nº I B 1 B

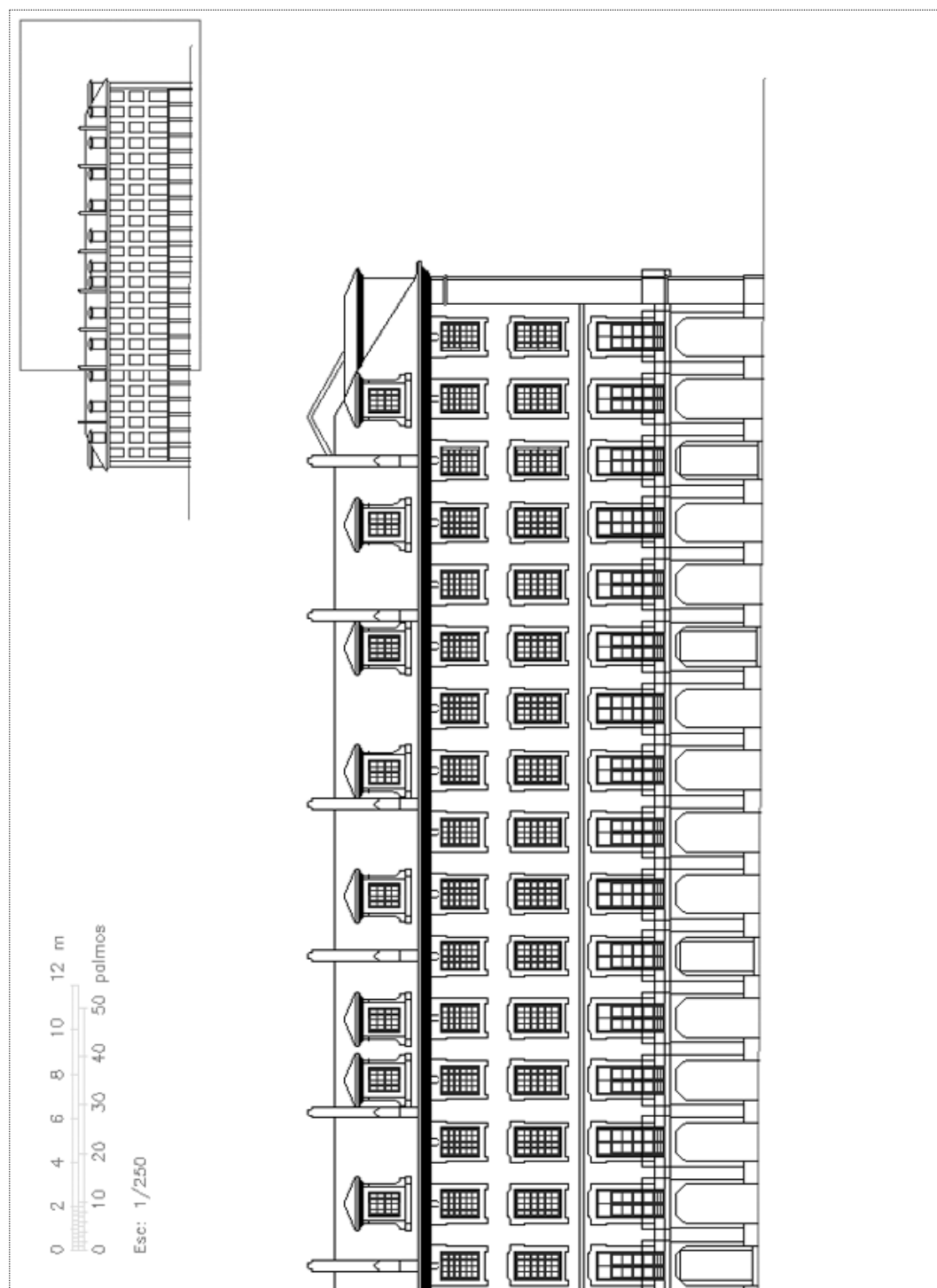


Figura nº II.3.5. 14

Análise Icolográfica do Alçado nº I B 1 A

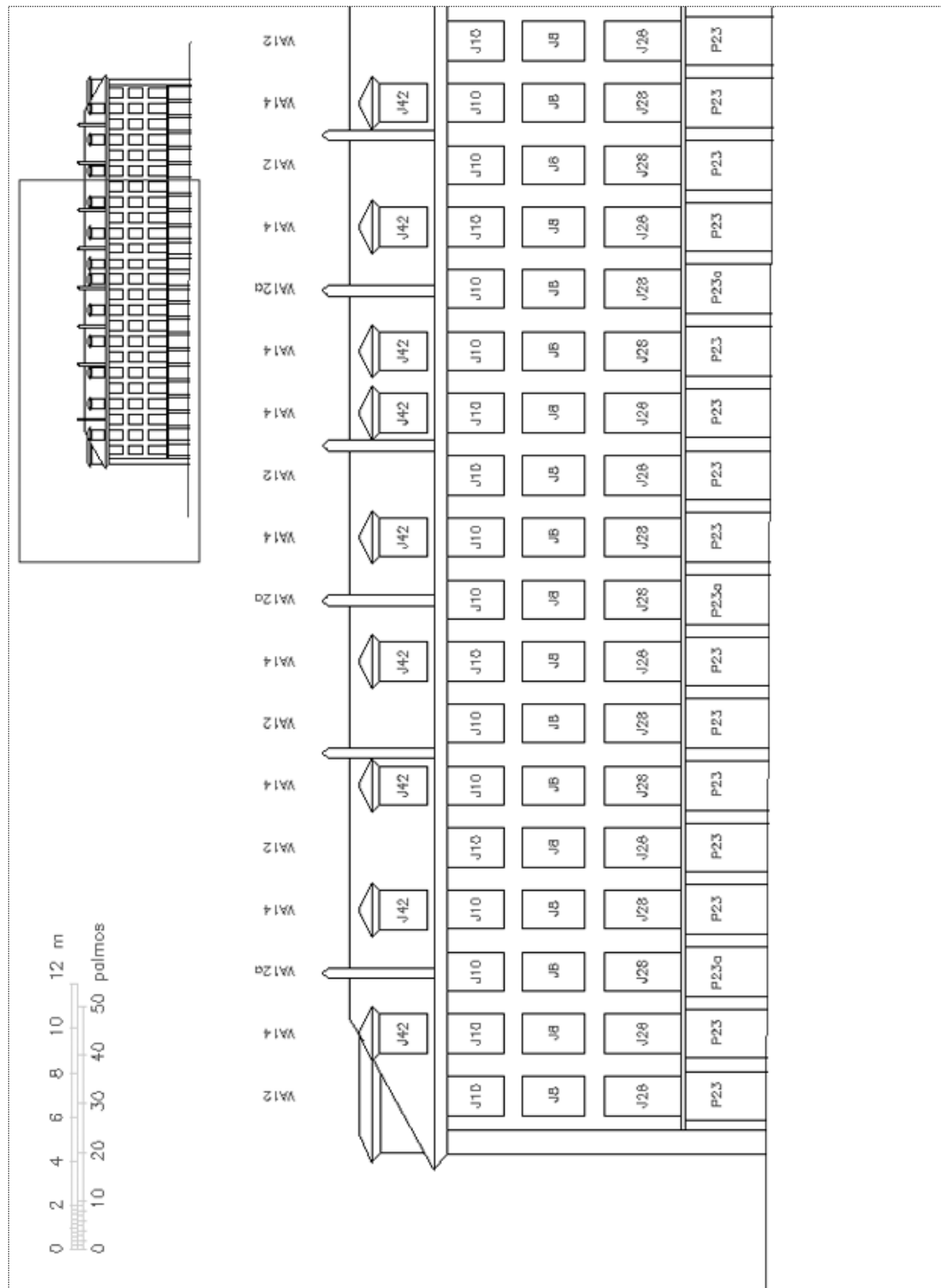
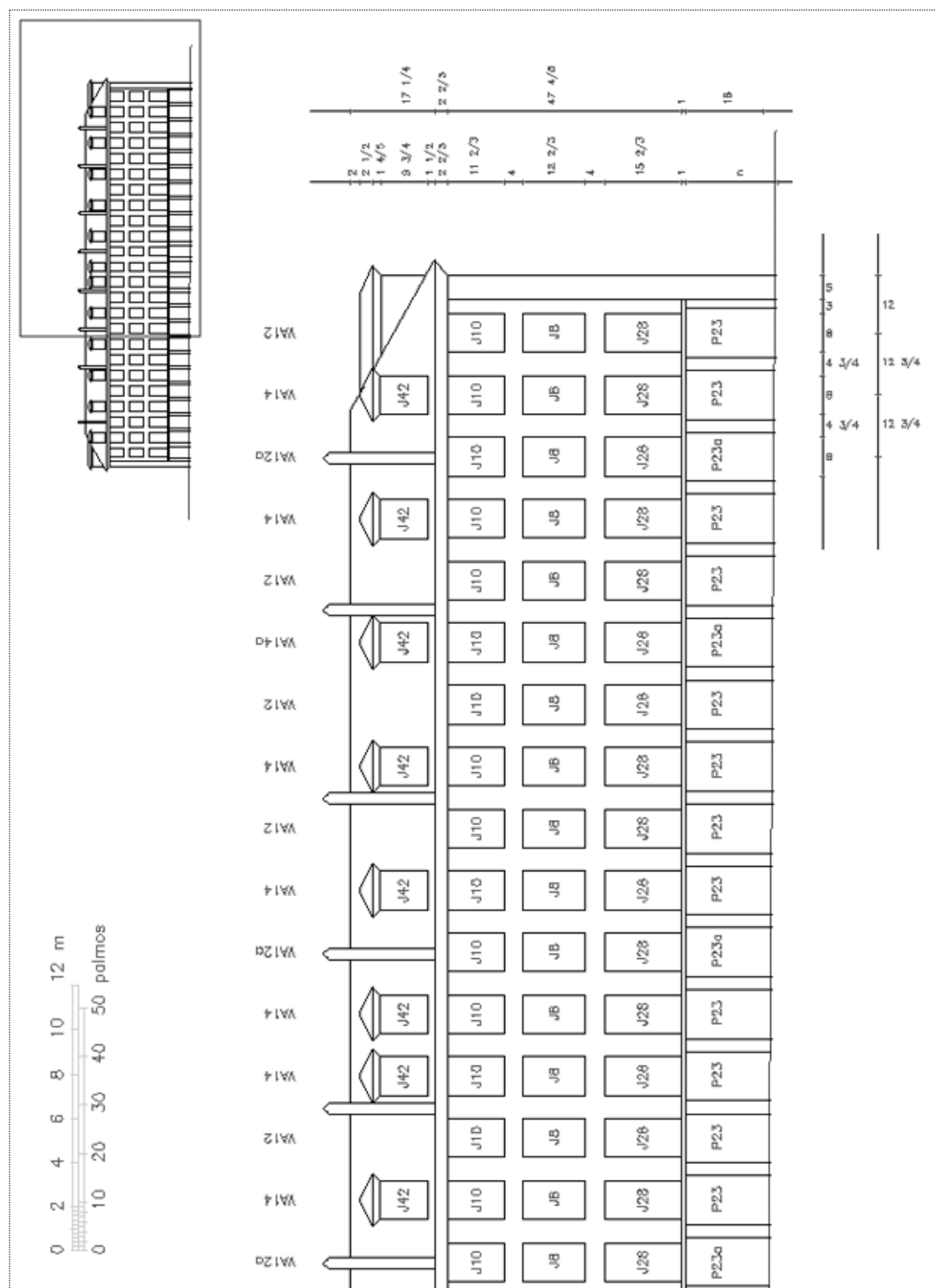


Figura nº II.3.5. 15

Página II.3.5. 31



Análise Fenomenológica do Alçado nº I B 1 A

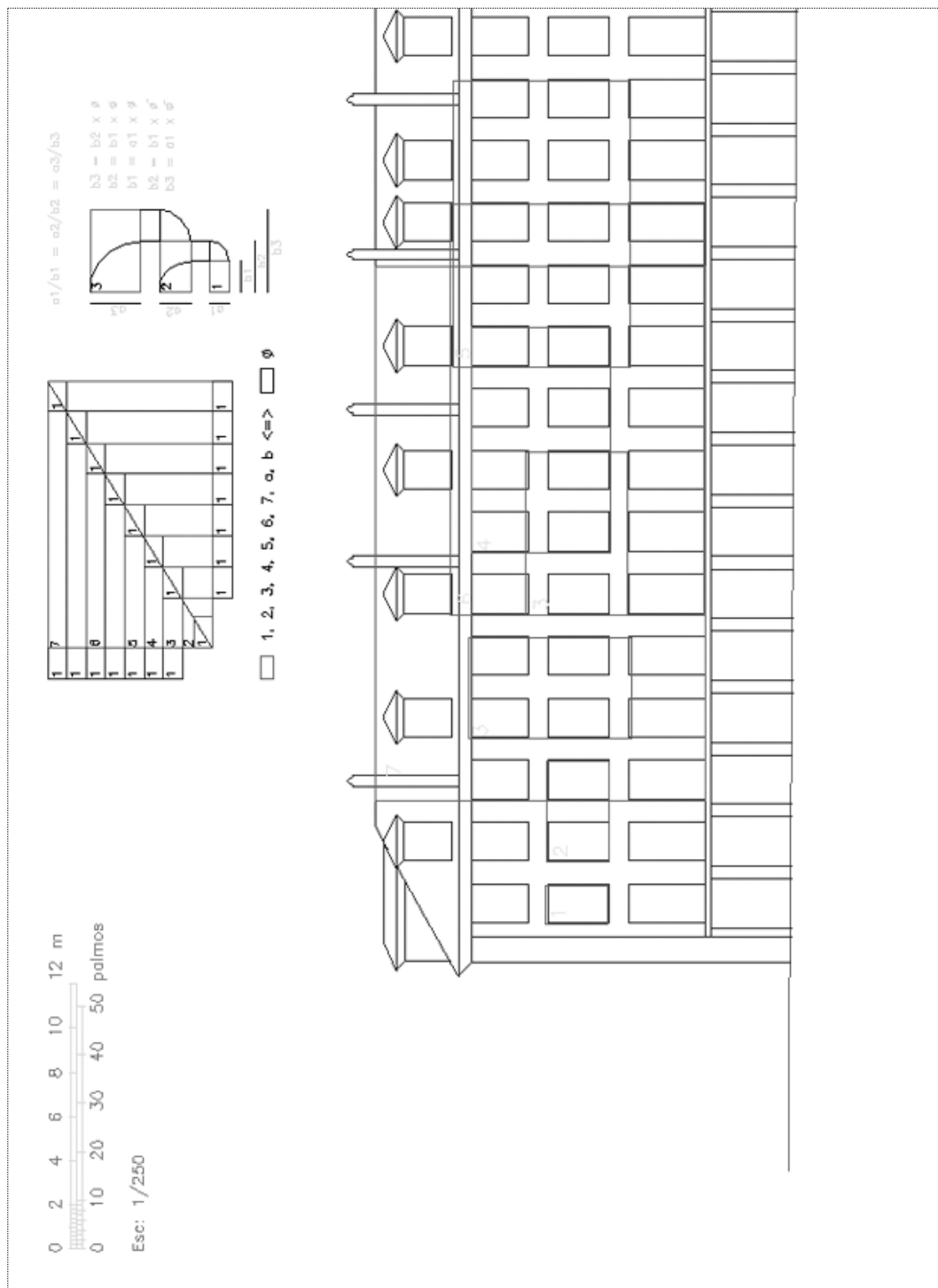


Figura nº II.3.5. 17

Análise Fenomenológica do Alçado nº I B 1 B

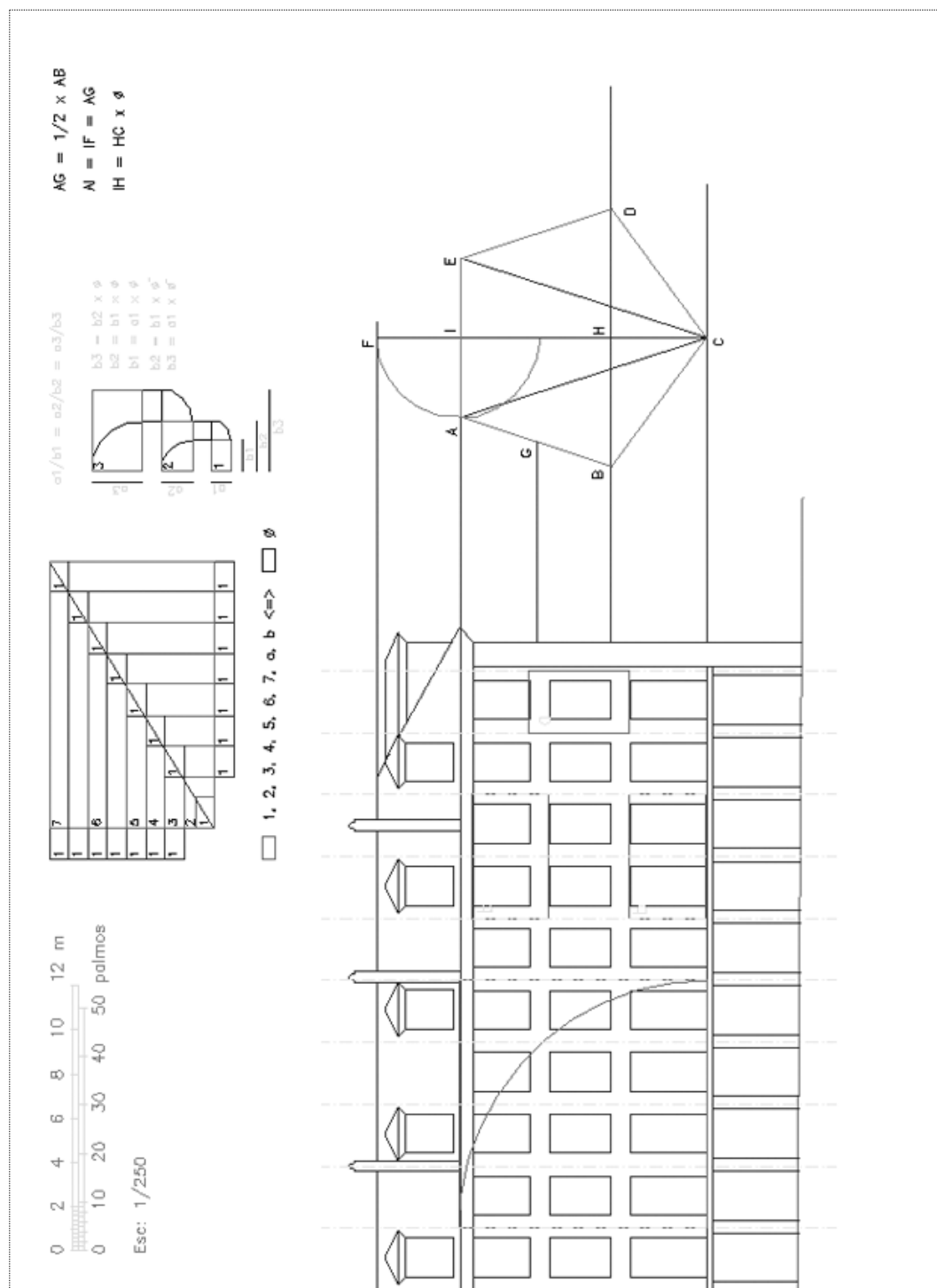


Figura nº II.3.5. 18

Alçados I - Baixa Alçados C - Como terá sido construído

Estudo do Alçado nº I C 1

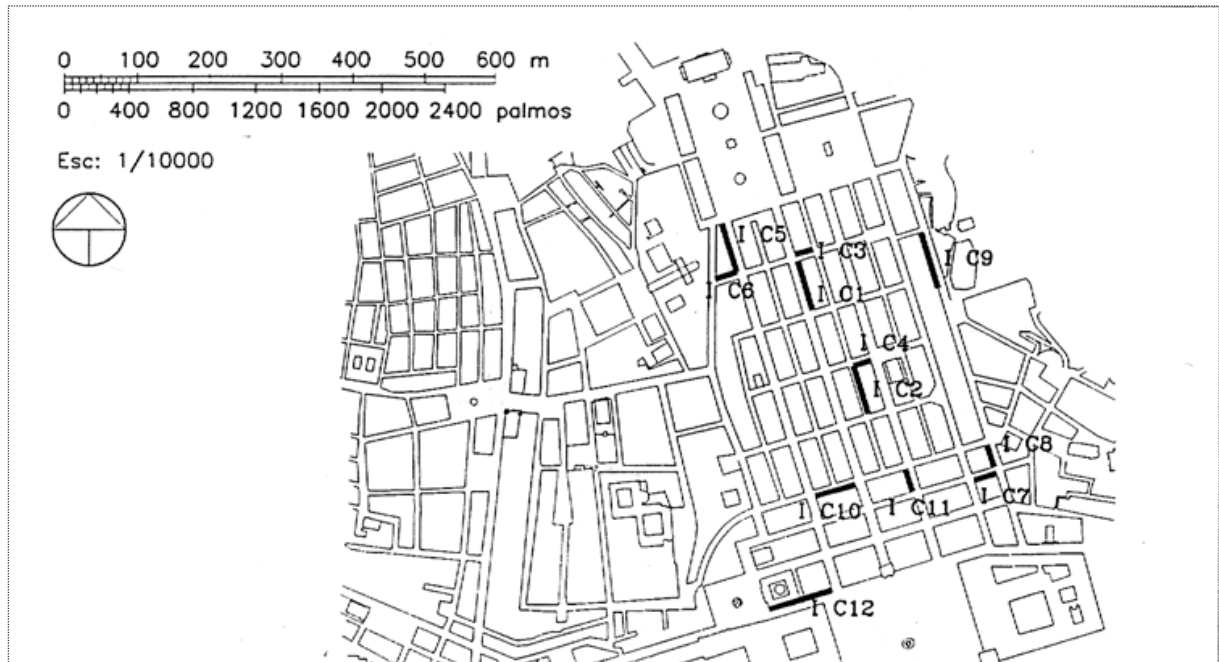


Figura nº II.3.5. 19
Localização

Identificação:

Prospecto das frontarias que hande ter as ruas principais que se mandao edificar em Lisboa baixa arruinada.

Localização:

Alçados dos quarteirões das ruas principais da Baixa

Autor Identificado:

Com base nos alçados I B1 de Eugénio dos Santos

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº I C 1

B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

	e		e		e		e		e	e		e		e		e		e		e		e
d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a

Comentários e notas:

Este alçado foi desenhado com base nos alçados I B 1 assinados por Eugénio dos Santos.

Os alçados de responsabilidade de Eugénio dos Santos foram alterados, pelo que estes desenhos têm de ser considerados como uma reconstituição do que originalmente foi construído.

Os guarda fogos não foram indicados pelo facto do seu espaçamento variar bastante de quarteirão para quarteirão. Verificou-se no local que o posicionamento das portas de acesso ao edifício indicadas no projecto primitivo não teria sido respeitado

A métrica e proporções já descritas para o alçado I B 1, não foram alteradas durante a construção.

Alçado nº I C 1 A

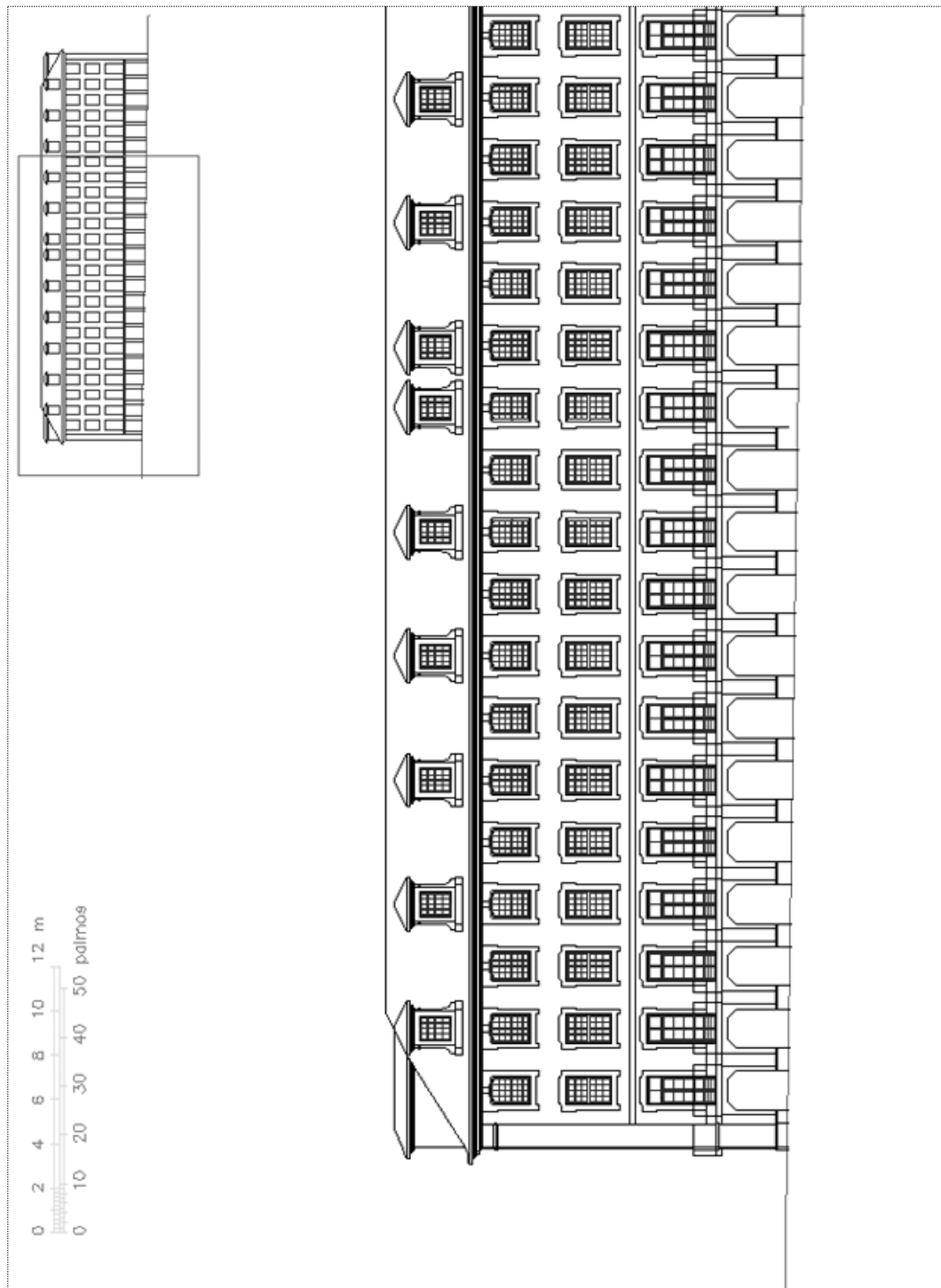


Figura nº II.3.5. 20

Alçado nº I C 1 B

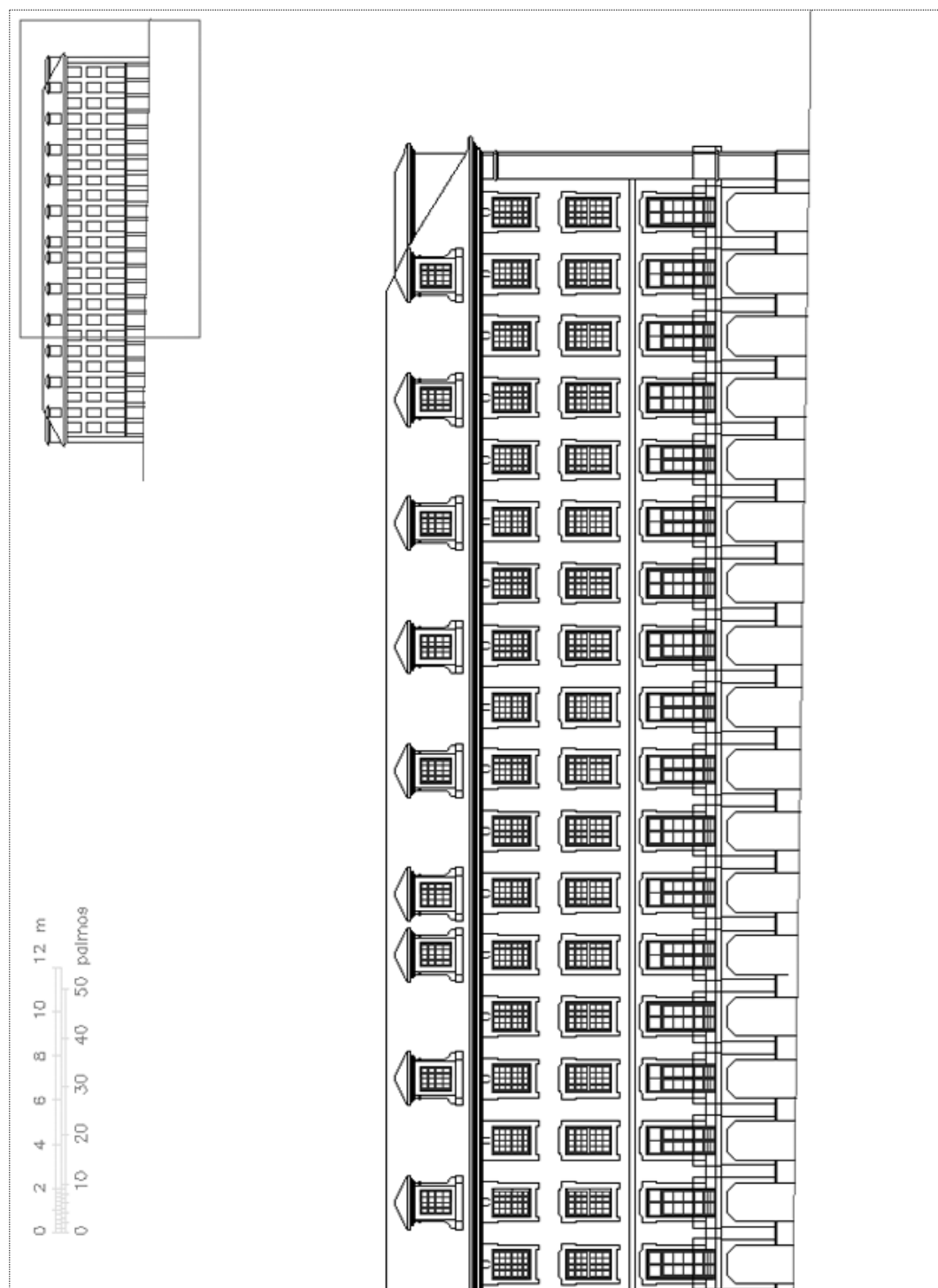


Figura nº II.3.5. 21

Análise Icolográfica do Alçado nº I C 1 A

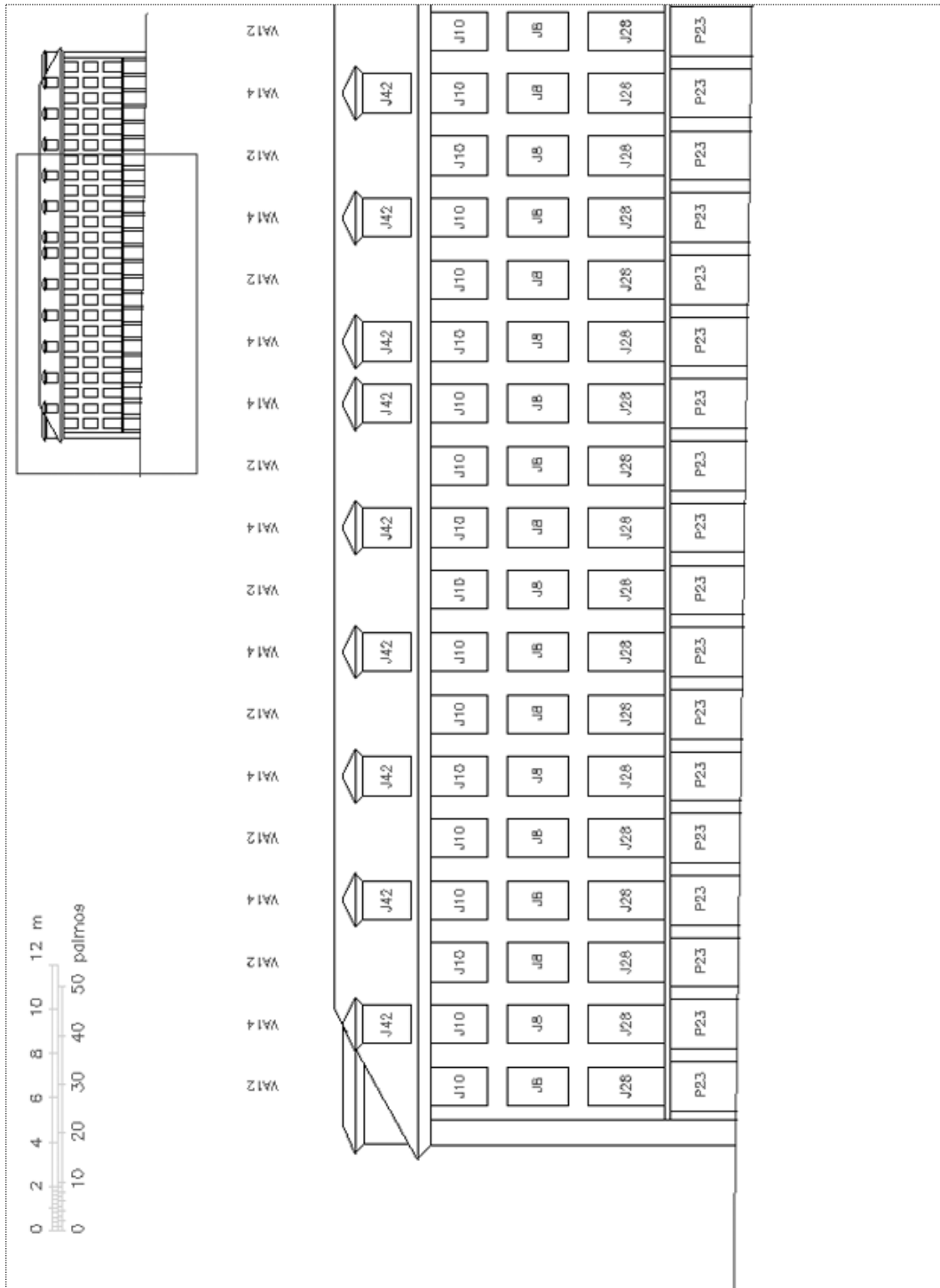
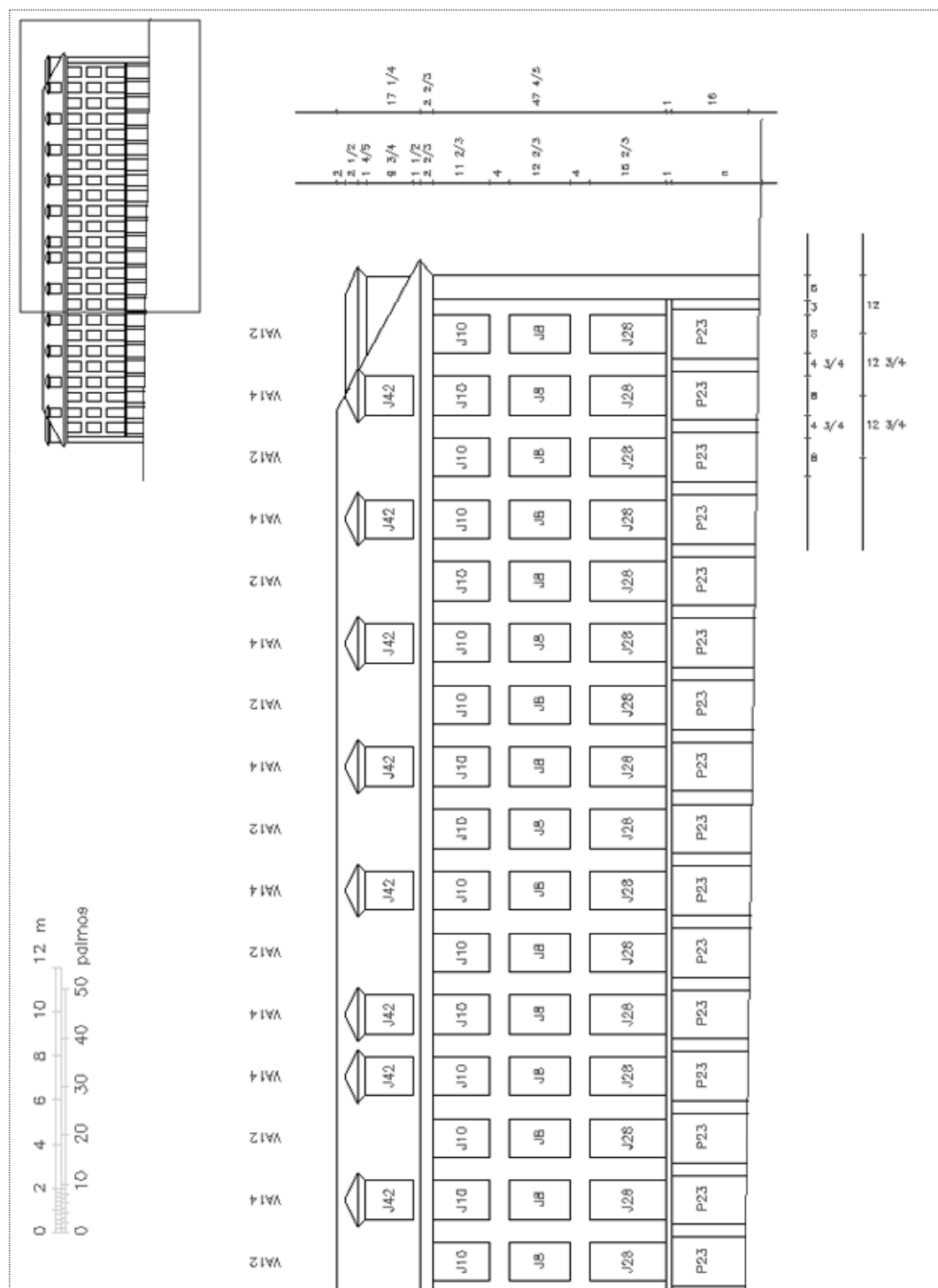


Figura nº II.3.5. 22

Figura nº II.3.5. 23



Análise Fenomenológica do Alçado nº I C 1 A

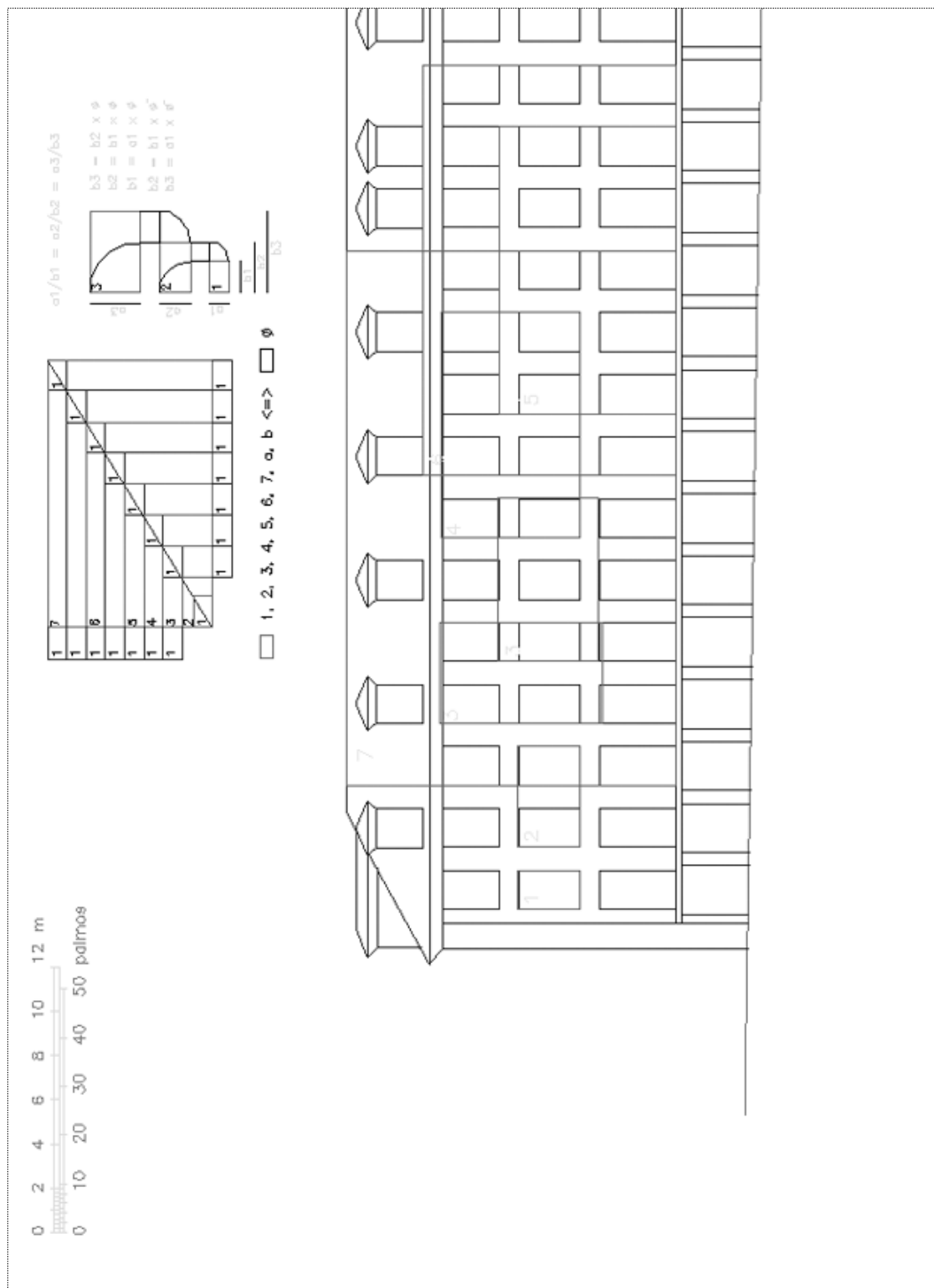
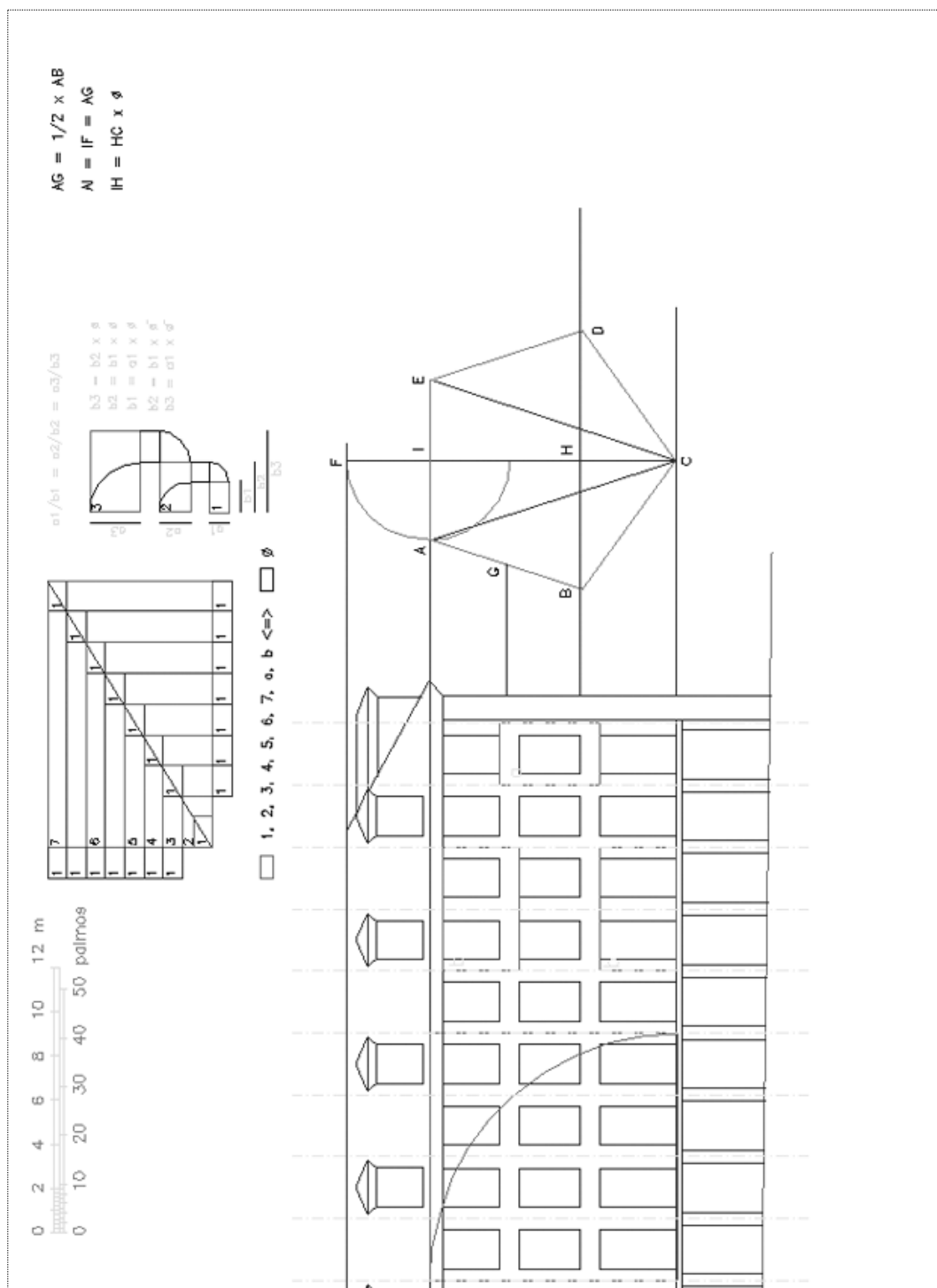


Figura nº II.3.5. 24

Análise Fenomenológica do Alçado nº I C 1 B



Estudo do Alçado nº I C 2



Figura nº II.3.5. 26
Localização

Identificação:

Prospecto das frontarias que hande ter as ruas secundárias que se mandao edificar em Lisboa baixa arruinada.

Localização:

Alçados dos quarteirões de habitação das ruas secundárias da Baixa (Rua dos Correeiros)

Autor Identificado:

Com base nos desenhos assinados por Eugénio dos Santos

Data Provável:

1758

Fonte Iconográfica:

Arquivo Histórico Municipal

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº I C 2

B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

	e		e		e		e		e		e	e		e		e		e		e		e
d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a

Comentários e notas:

Este alçado foi desenhado com base nos desenhos originais de Eugénio dos Santos.

Os alçados que Eugénio dos Santos projectou foram alterados, pelo que estes desenhos têm de ser considerados como uma reconstituição do que originalmente foi construído.

Os guarda fogos não foram indicados pelo facto do seu espaçamento variar bastante de quarteirão para quarteirão.

As proporções já descritas em I B 1 são mantidas. Todavia os alçados das ruas secundárias não dispõem de vãos de sacada no piso 1. Estes vãos são igualados aos do piso 2, pelo que o rectângulo 7 na sua menor dimensão apenas confirma a distância do embasamento à cumeeira.

As entradas para as cocheiras apenas seriam permitidas através das ruas secundárias, razão pela qual nos aparece outro tipo de vão P9 que substitui o P23 de menor largura e existente nas ruas principais.

Alçado nº I C 2 A

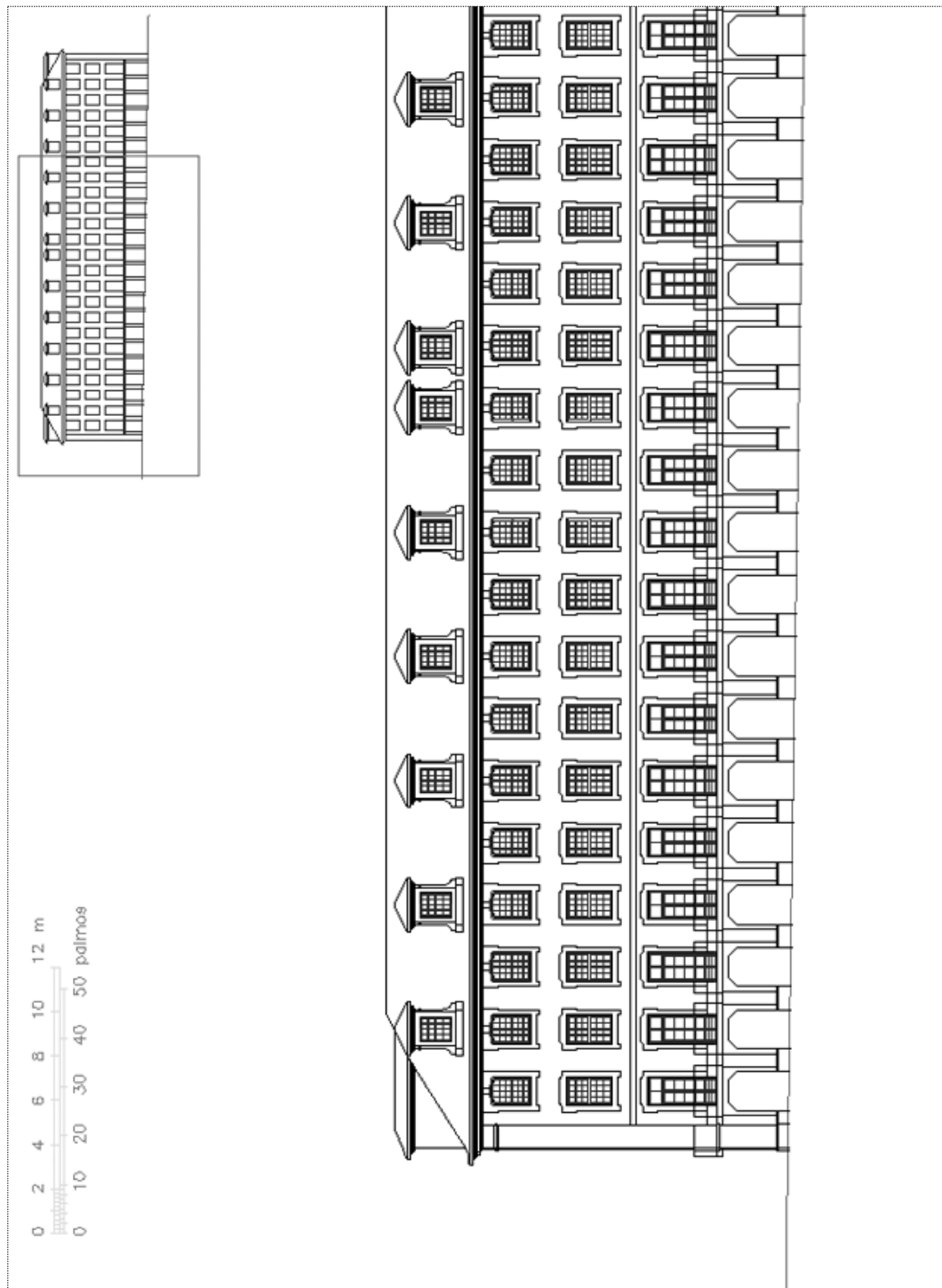


Figura nº II.3.5. 27

Alçado nº I C 2 B

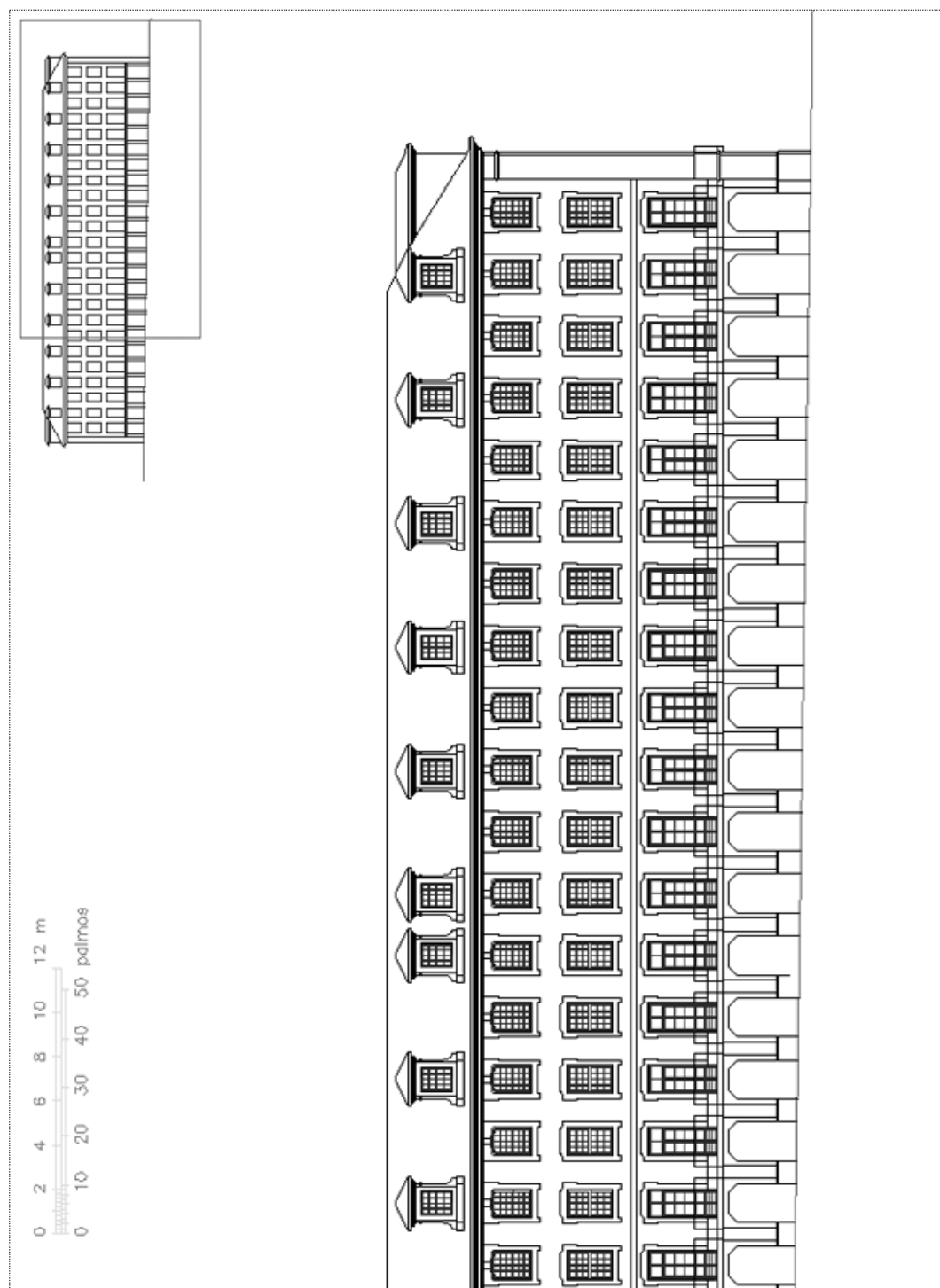


Figura nº II.3.5. 28

Análise Icolográfica do Alçado nº I C 2 A

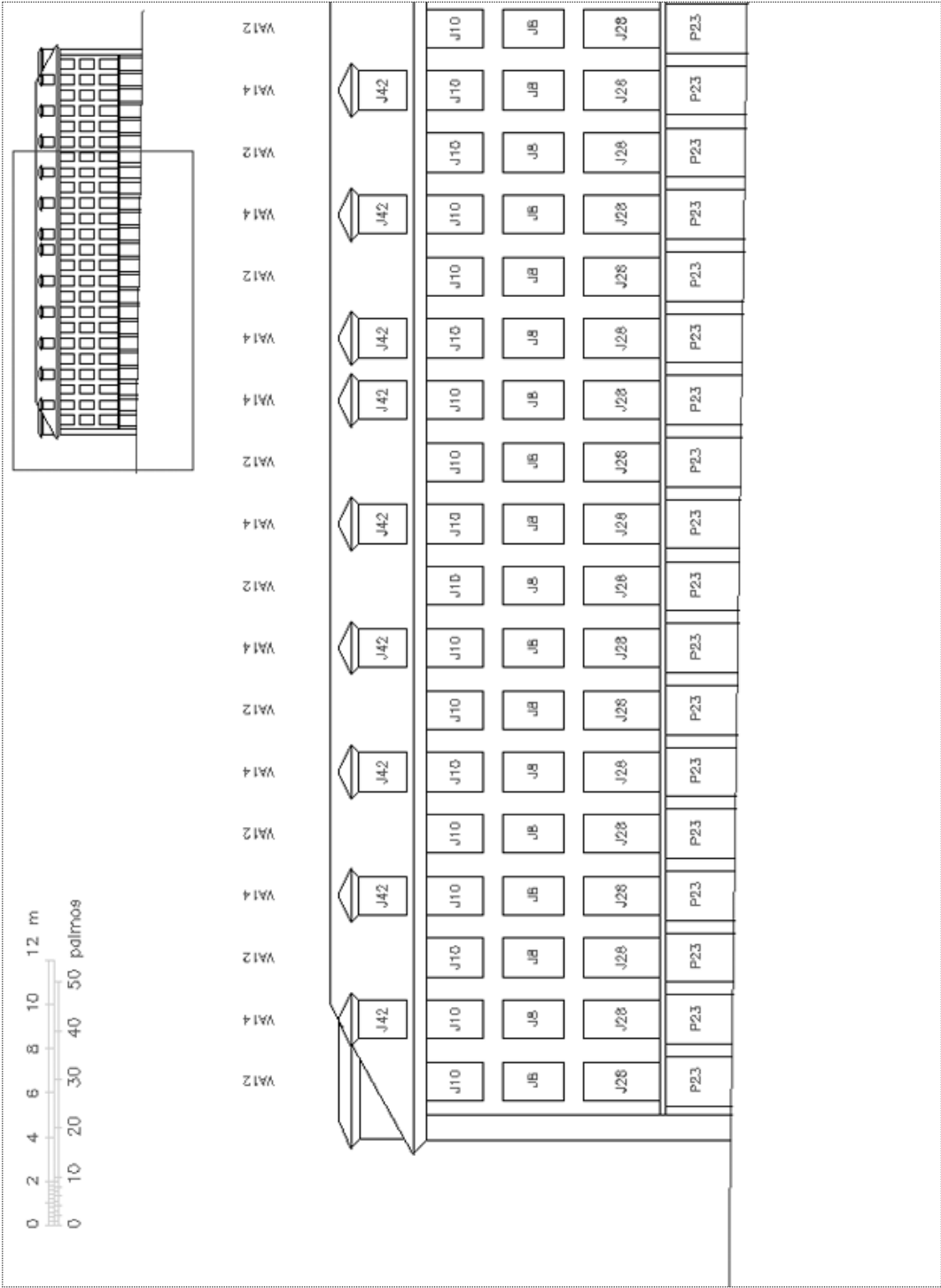
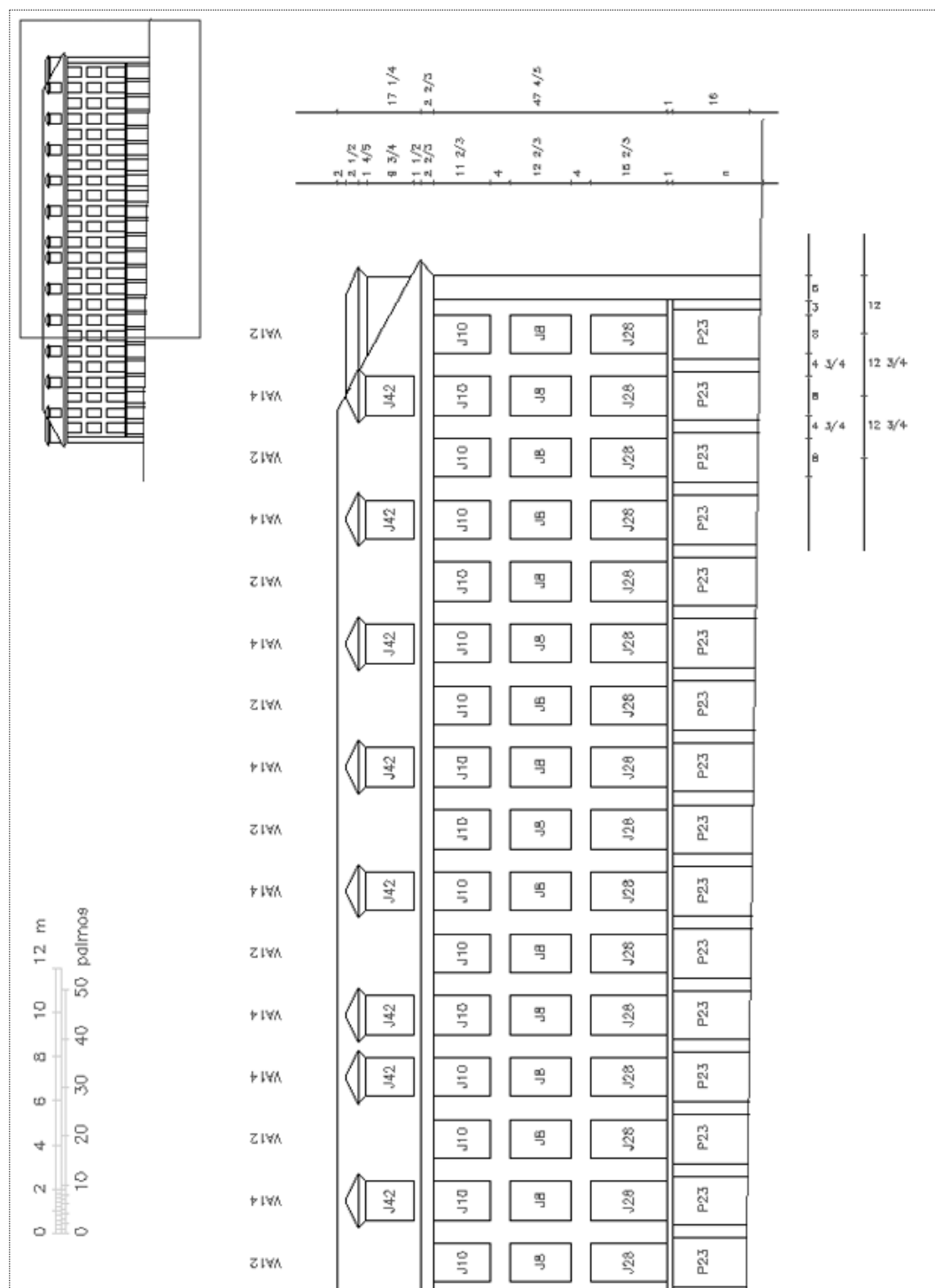


Figura nº II.3.5. 29

Figura n° II.3.5. 30



Análise Fenomenológica do Alçado nº I C 2 A

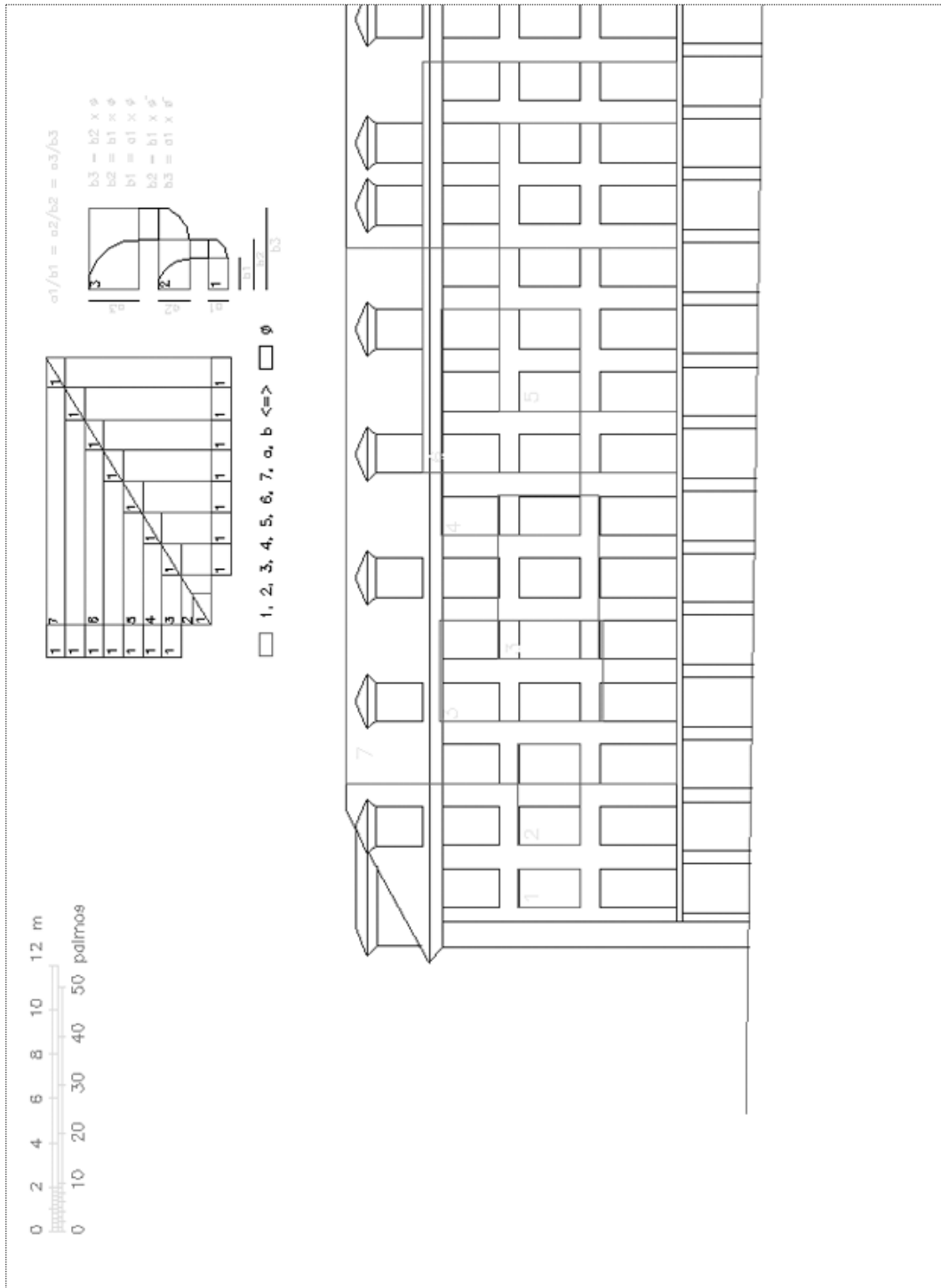
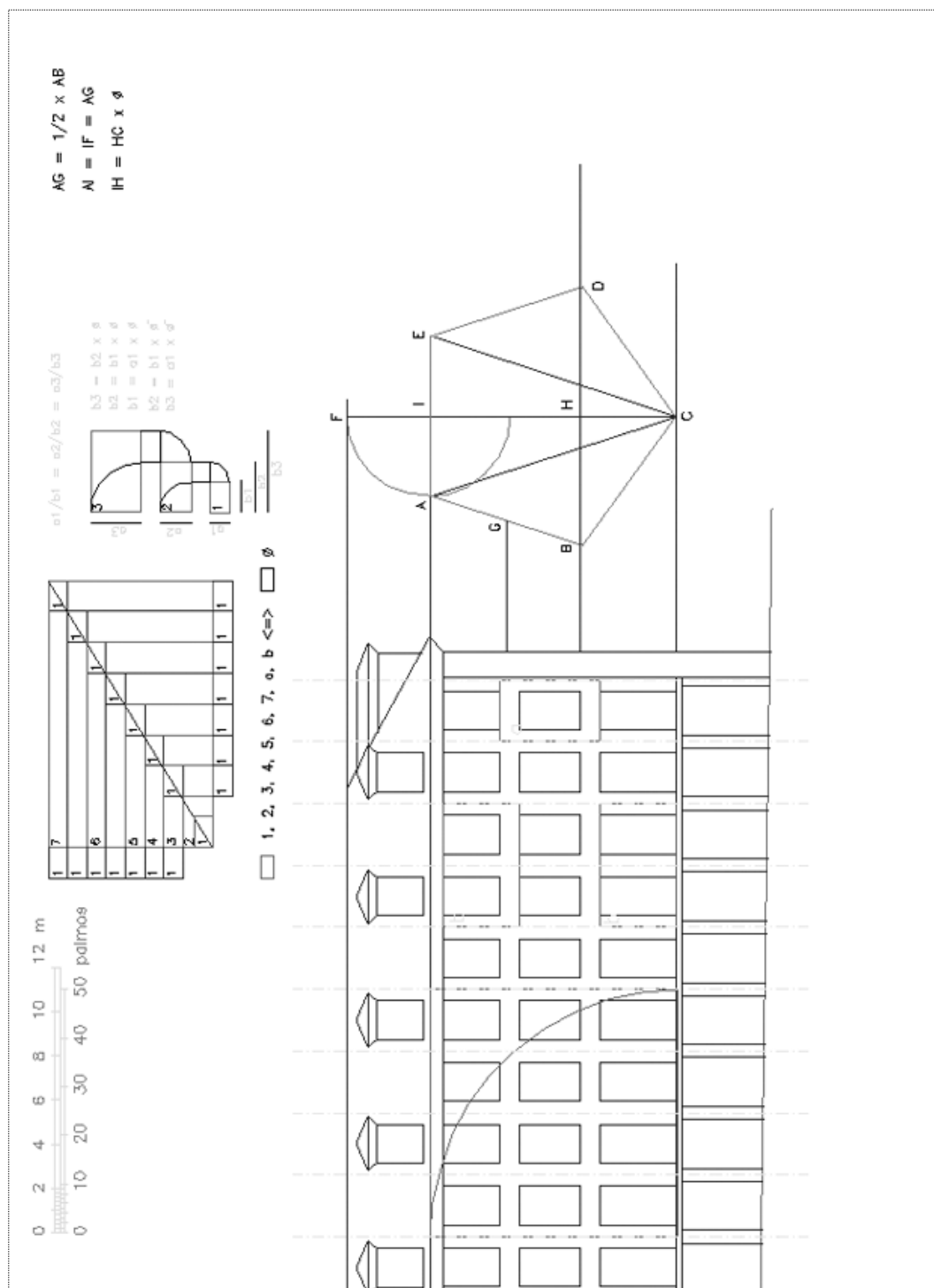


Figura nº II.3.5. 31

Página II.3.5. 51



Estudo do Alçado nº I C 3

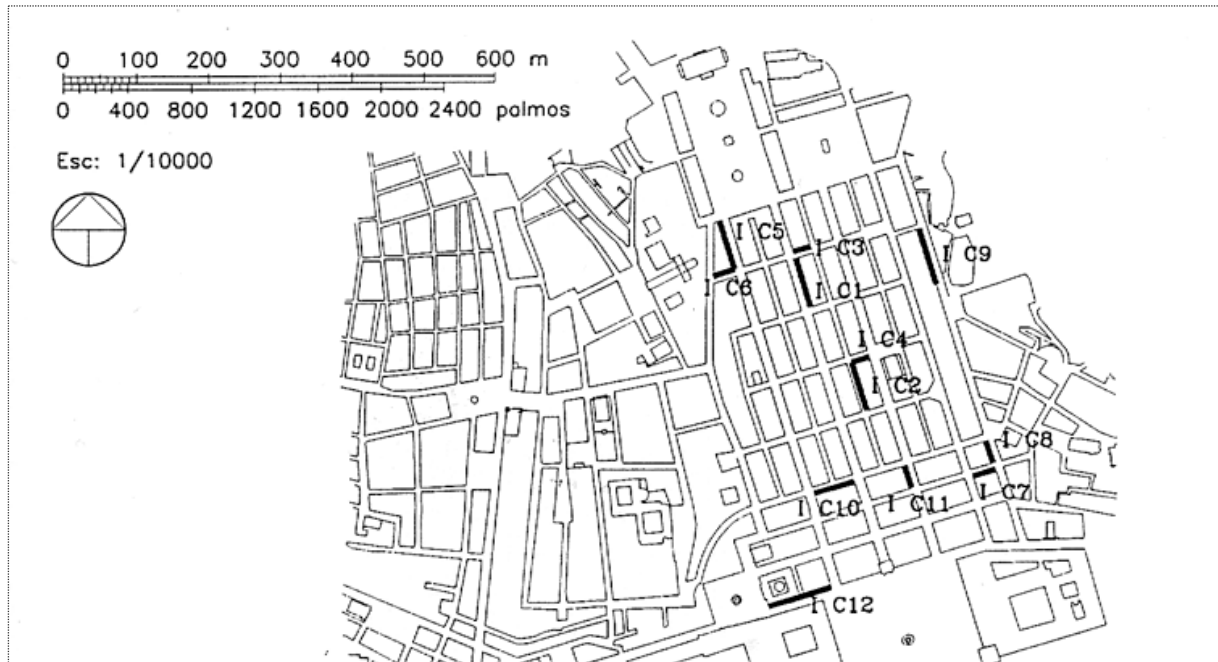


Figura nº II.3.5. 33
Localização

Identificação:

Topo Sul dos quarteirões de habitação da Baixa

Localização:

Ruas transversais da Baixa (Rua de St.^a Justa)

Autor Identificado:

Não foram encontrados desenhos da época para estes alçados, pelo que se procedeu a uma reconstituição pela análise em planta e por observação no local. Actualmente, no piso térreo não se verifica a existência de vãos em sobrelojas. Todavia, com a diferença de cotas, seria de supor a sua existência, até por comparação com os alçados nº I C 5.

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº I C 3

B	A	B	A	A	B	A	B
2	1	2	1	1	2	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	4	3	2	1

	e		e	e		e	
d	d	d	d	d	d	d	d
c	c	c	c	c	c	c	c
b	b	b	b	b	b	b	b
a	a	a	a	a	a	a	a

Comentários e notas:

Como já foi referido, não se encontraram desenhos da época destes alçados. Os que se apresentam são reconstituições executadas pelo autor com referência a plantas e a observações feitas no local.

Este alçado tem 8 grupos verticais de vãos divididos em 2 associações de 4.

O rectângulo 7 coincide no seu maior comprimento com a largura do alçado e com a distância entre o embasamento e a cumeeira, no seu menor comprimento.

O ritmo em cada associação é constante.

Os vãos acima do piso térreo são todos de peito e os do primeiro e segundo pisos são idênticos.

Os vãos podem ser agrupados em múltiplos rectângulos de proporção áurea.

A hierarquização horizontal do alçado acima do piso térreo, enquadra-se nas proporções obtidas pelo pentágono.

Alçado nº I C 3

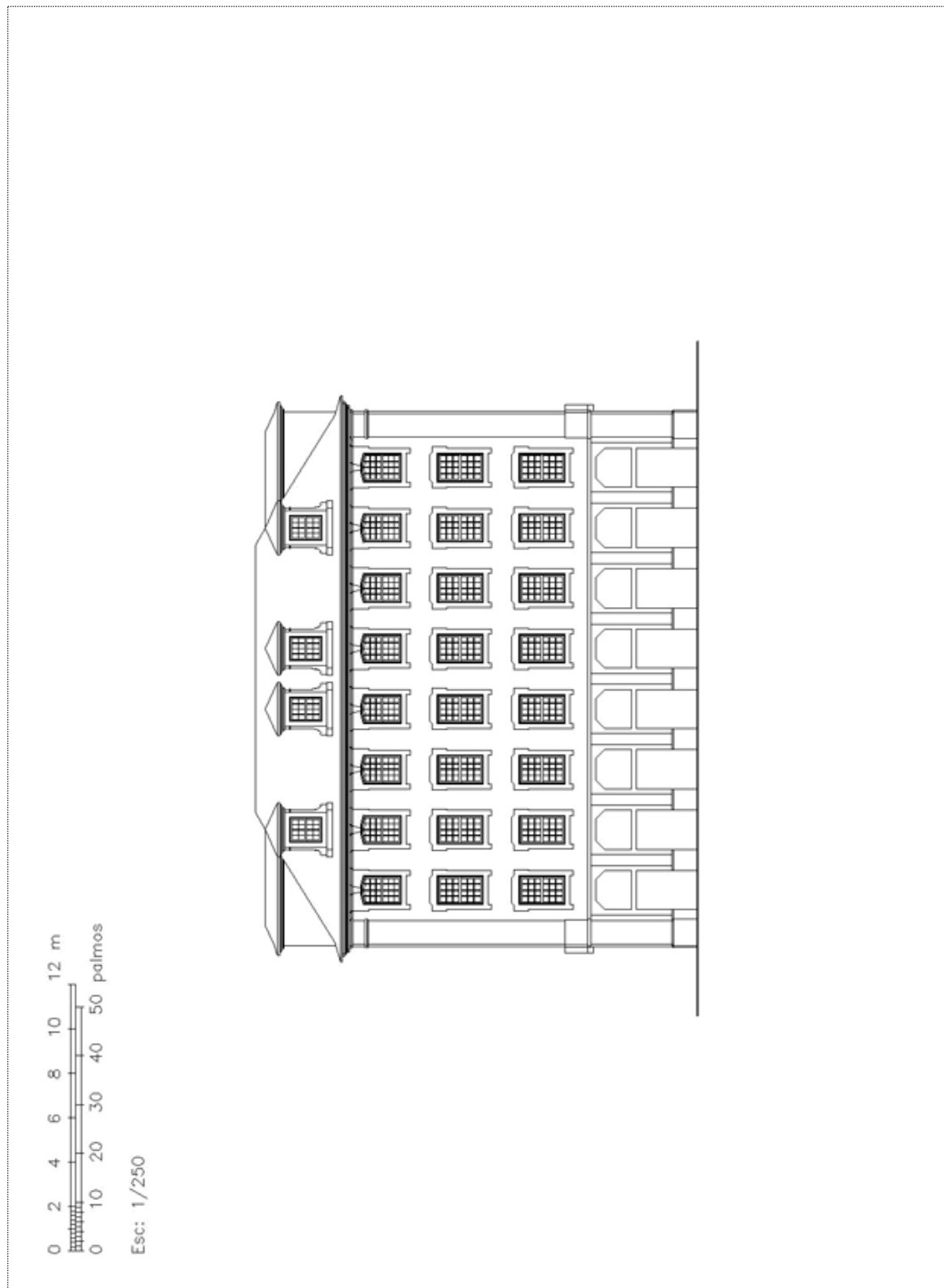


Figura nº II.3.5. 34

Análise Icolográfica do Alçado nº I C 3

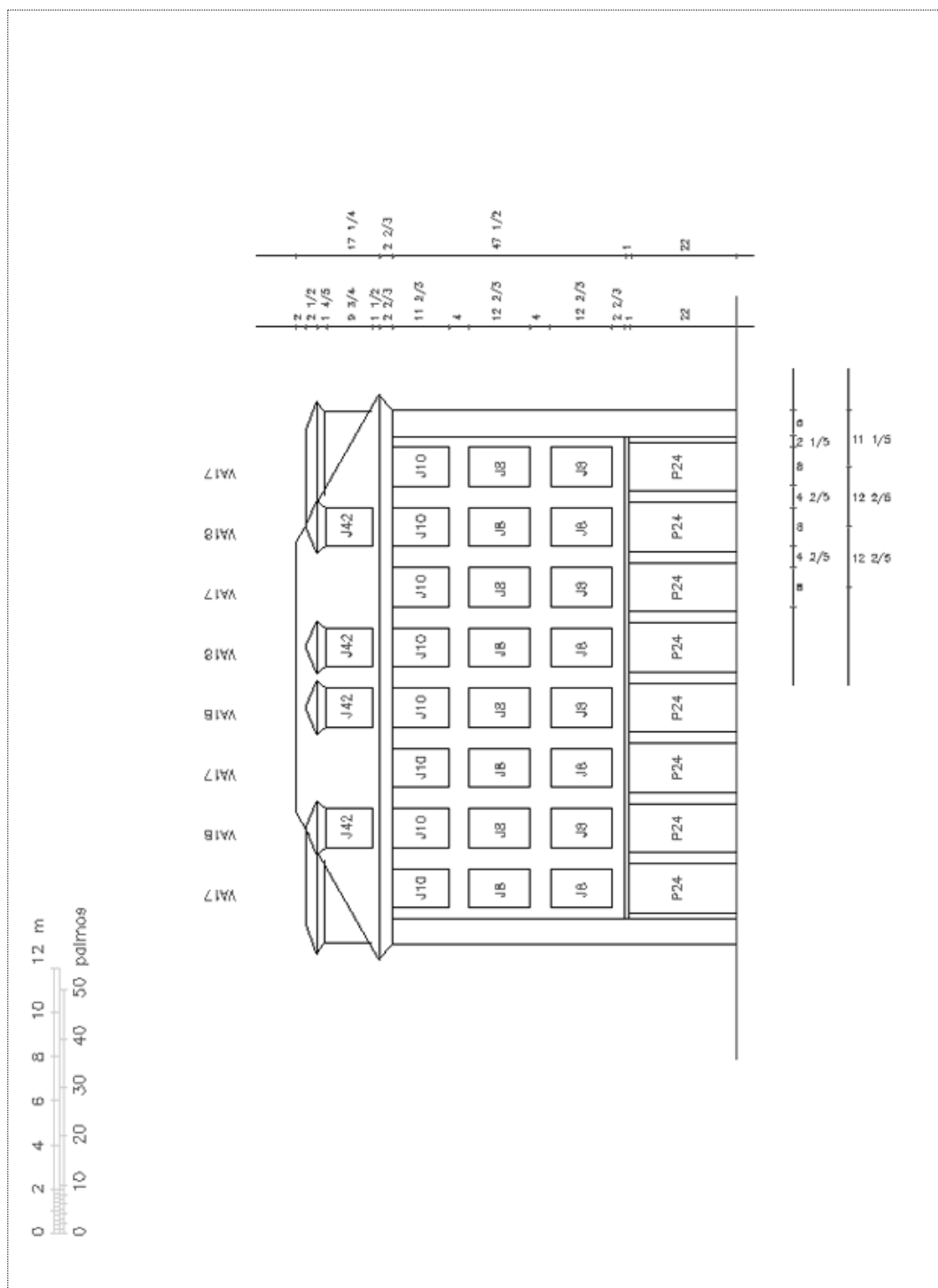


Figura nº II.3.5. 35

Análise Fenomenológica do Alçado nº I C 3

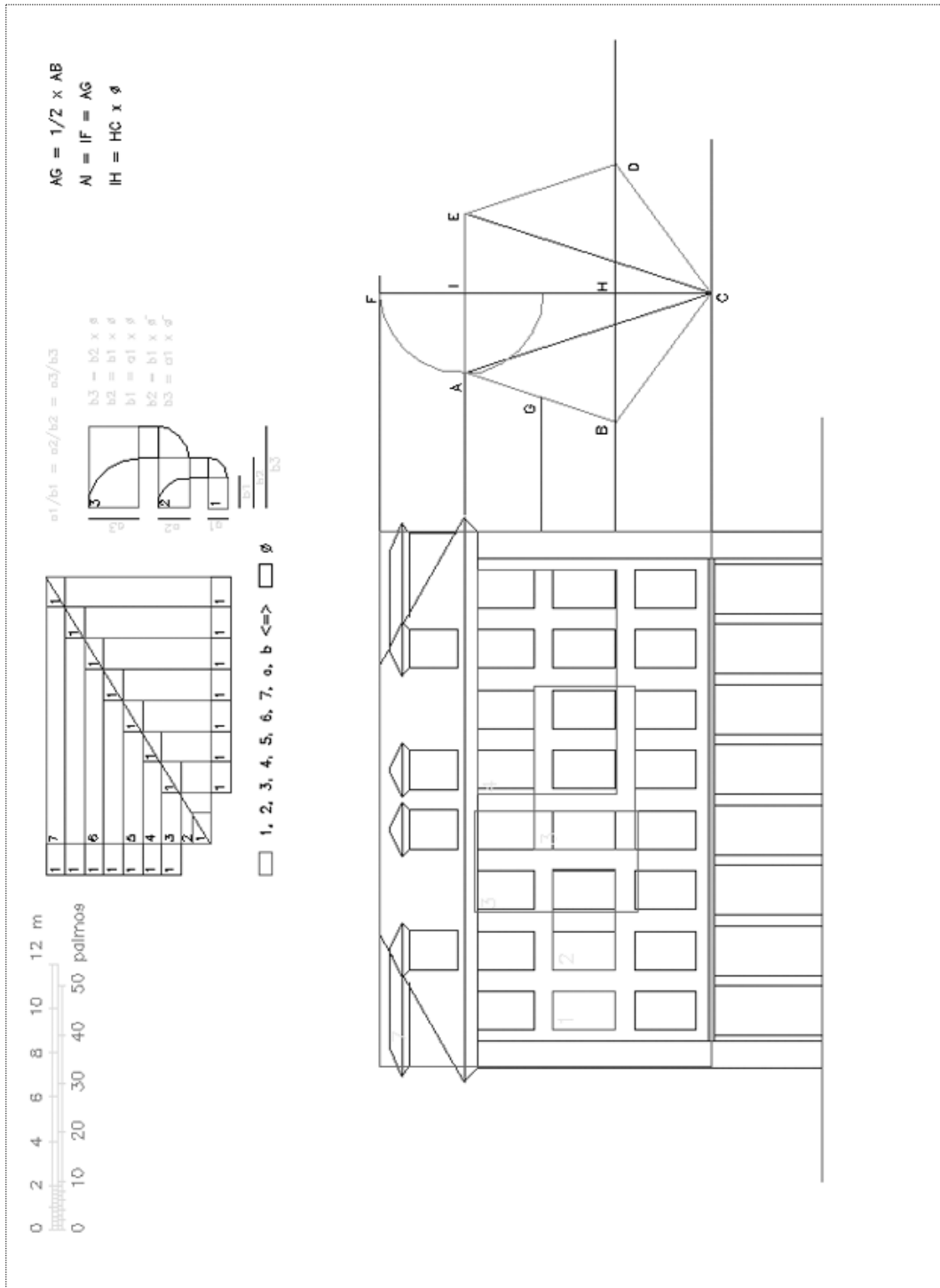


Figura nº II.3.5. 36

Estudo do Alçado nº I C 4



Figura nº II.3.5. 37
Localização

Identificação:

Topo Norte dos quarteirões de habitação da Baixa

Localização:

Ruas transversais da Baixa (Rua da Assunção)

Autor Identificado:

Não foram encontrados desenhos da época para estes alçados, pelo que se procedeu à sua reconstituição pela análise em planta e por observação no local.

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº I C 4

B	A	B	A	A	B	A	B
2	1	2	1	1	2	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	4	3	2	1

	e		e	e		e	
d	d	d	d	d	d	d	d
c	c	c	c	c	c	c	c
b	b	b	b	b	b	b	b
a	a	a	a	a	a	a	a

Comentários e notas:

Como já foi referido, não se encontraram desenhos da época destes alçados. Os que se apresentam são reconstituições com referência a plantas e a observações feitas no local.

A métrica e proporções são em tudo idênticas às do alçado I C 3.

A única diferença entre este alçado e o I C 3 consiste nos vãos térreos que de acordo com a altimetria, não podem dispor de sobrelojas.

Alçado nº I C 4

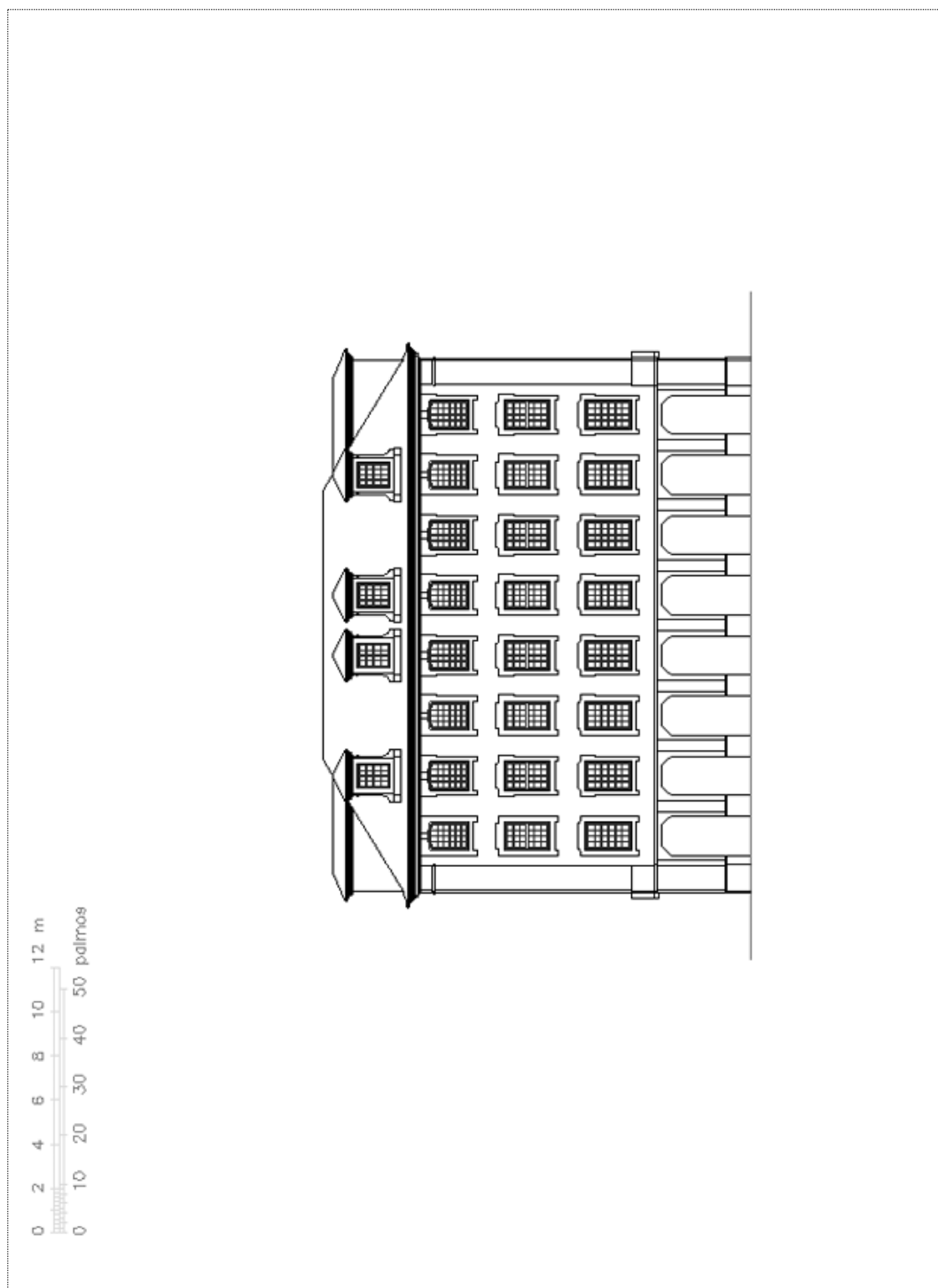


Figura nº II.3.5. 38

Análise Icolográfica do Alçado nº I C 4

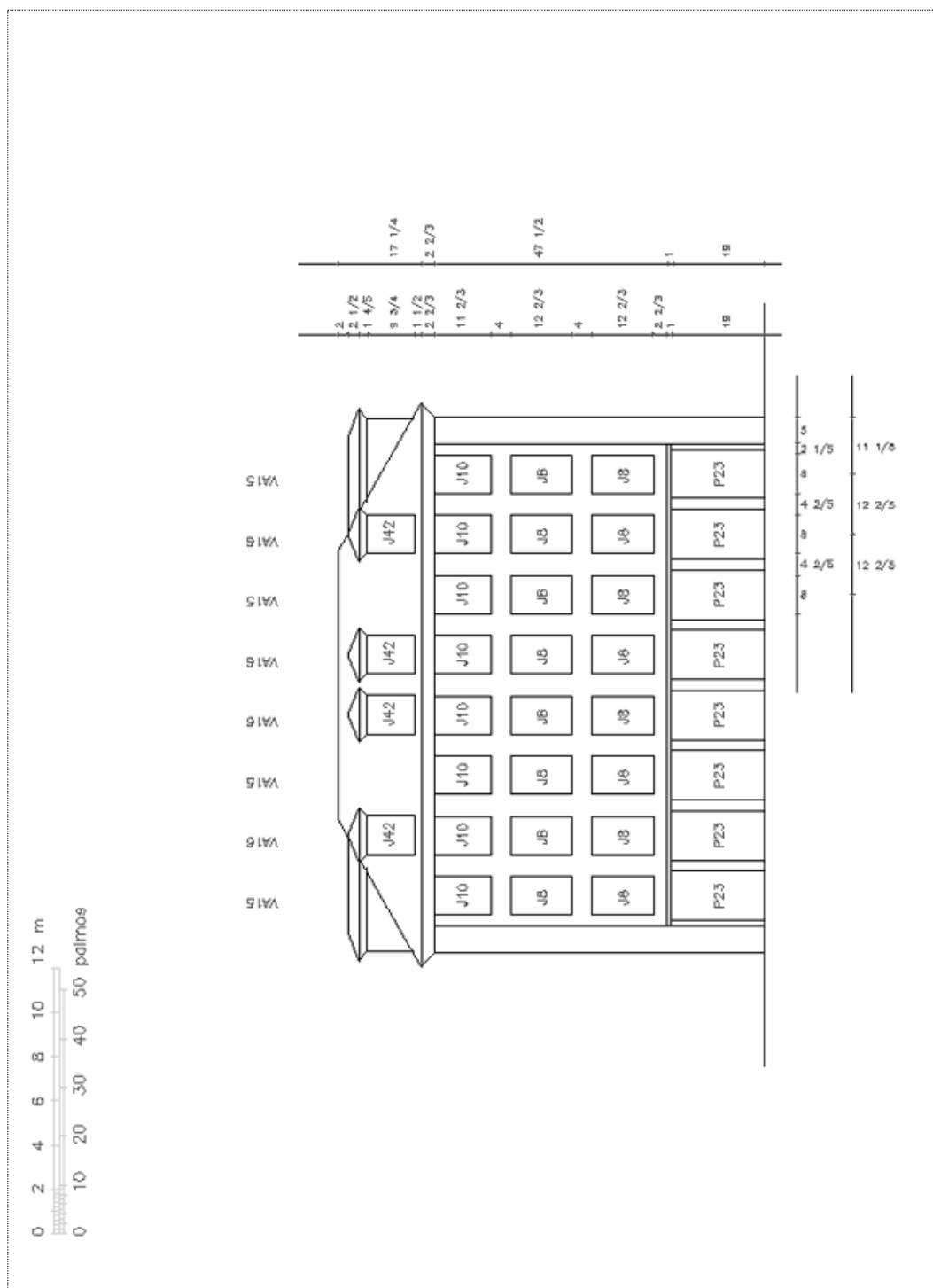


Figura nº II.3.5. 39

Análise Fenomenológica do Alçado nº I C 4

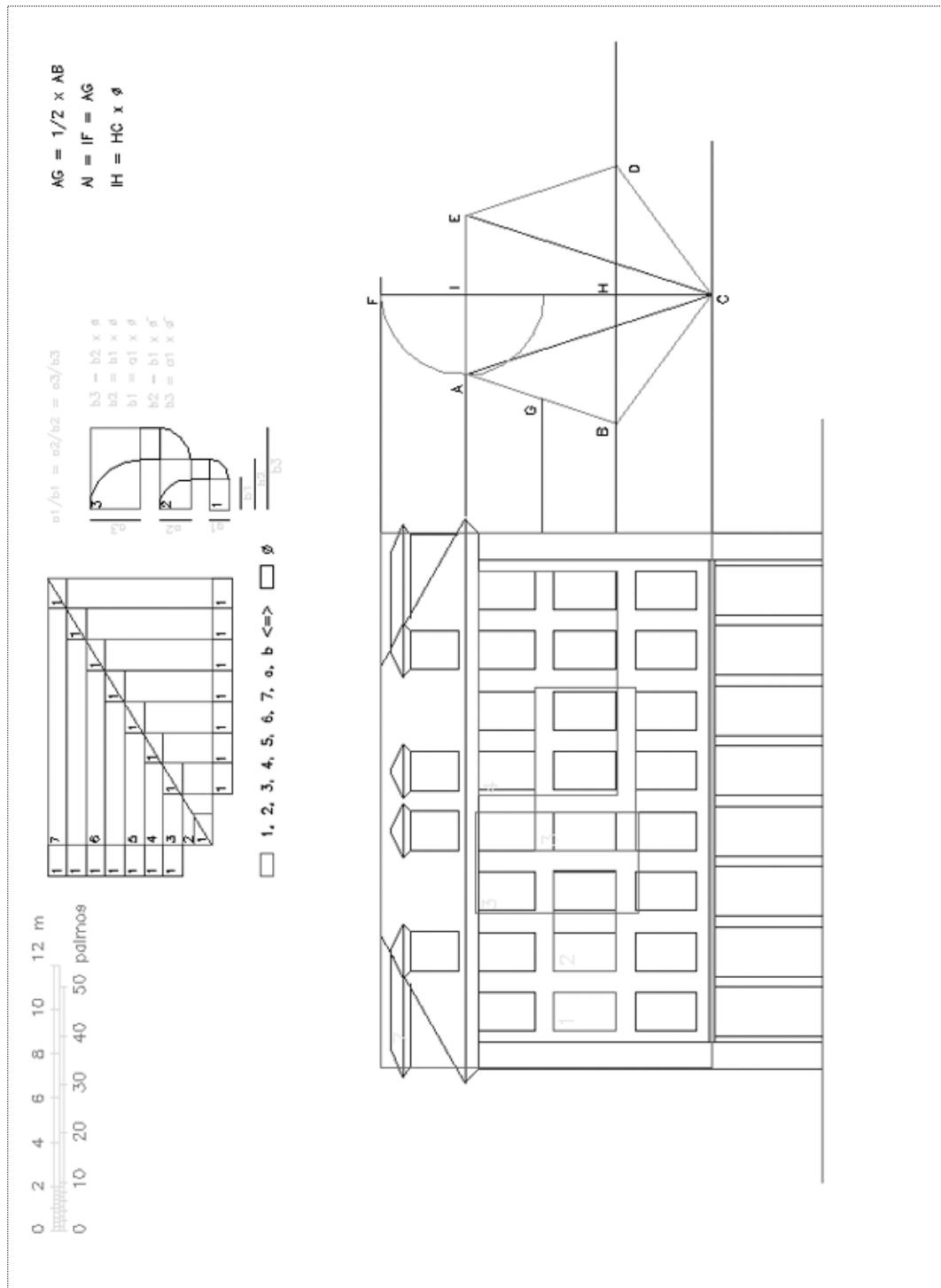


Figura nº Il.3.5. 40

Estudo do Alçado nº I C 5



Figura nº II.3.5. 41
Localização

Identificação:

Prospecto do primeiro Quarteirão da Rua Aurea vindo do Rossio para a Rua do Comércio lado direito.

Localização:

Rua do Ouro com a Pç.^a do Rossio

Autor Provável:

Já de responsabilidade de Carlos Mardel

Data Provável:

1760 ou 1761

Fonte Iconográfica:

Arquivo Histórico Municipal

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº I C 5

B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

B	C	B
2	3	2

20	21	22
1	2	3

	e		e		e		e		e		e		e		e		e	
d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a

	f	
d	d	d
c	c	c
b	b	b
a	a	a

Comentários e notas:

Este alçado representa a articulação dos quarteirões da malha da Baixa com a Praça do Rossio.

O desenho apenas se encontra assinado pelo Conde de Oeiras. Sebastião de Carvalho e Melo apenas foi ordenado Conde de Oeiras a Julho de 1759. O desenho já se encontra executado a tinta da China, pelo que já terá sido executado na Casa do Risco. O topo de articulação com o Rossio já se encontra definido como Mardel teria executado o Projecto dos quarteirões da praça. Eugénio dos Santos Faleceu em 18 de Agosto de 1760. A 1 de Setembro do mesmo ano Mardel foi nomeado para a direcção da Casa do Risco. Apenas a 28 de Outubro de 1760 foi feita a distribuição dos terrenos da Baixa, e o alçado já se encontra perfeitamente definido em termos de divisão de propriedade.

Podemos dividi-lo em duas associações distintas. Uma de continuidade com a malha dos restantes quarteirões e outra de ligação com a Praça do Rossio.

A primeira com 19 grupos verticais de vãos e um eixo de simetria localizado no grupo 10º e a segunda com 3 grupos verticais.

O ritmo na primeira associação é idêntico ao já descrito para os alçados I C 1 e I C 2.

Os vãos quer na composição, quer em dimensões ou tipo, são em tudo idênticos aos dos do alçado I C 1, exceptuando os da segunda associação que embora idênticos em dimensões, salvo o vão agora de mansarda, têm uma distância entre eixos de 15 palmos, apenas se verificando um rectângulo de proporção áurea no vão J28.

Alçado nº I C 5 A

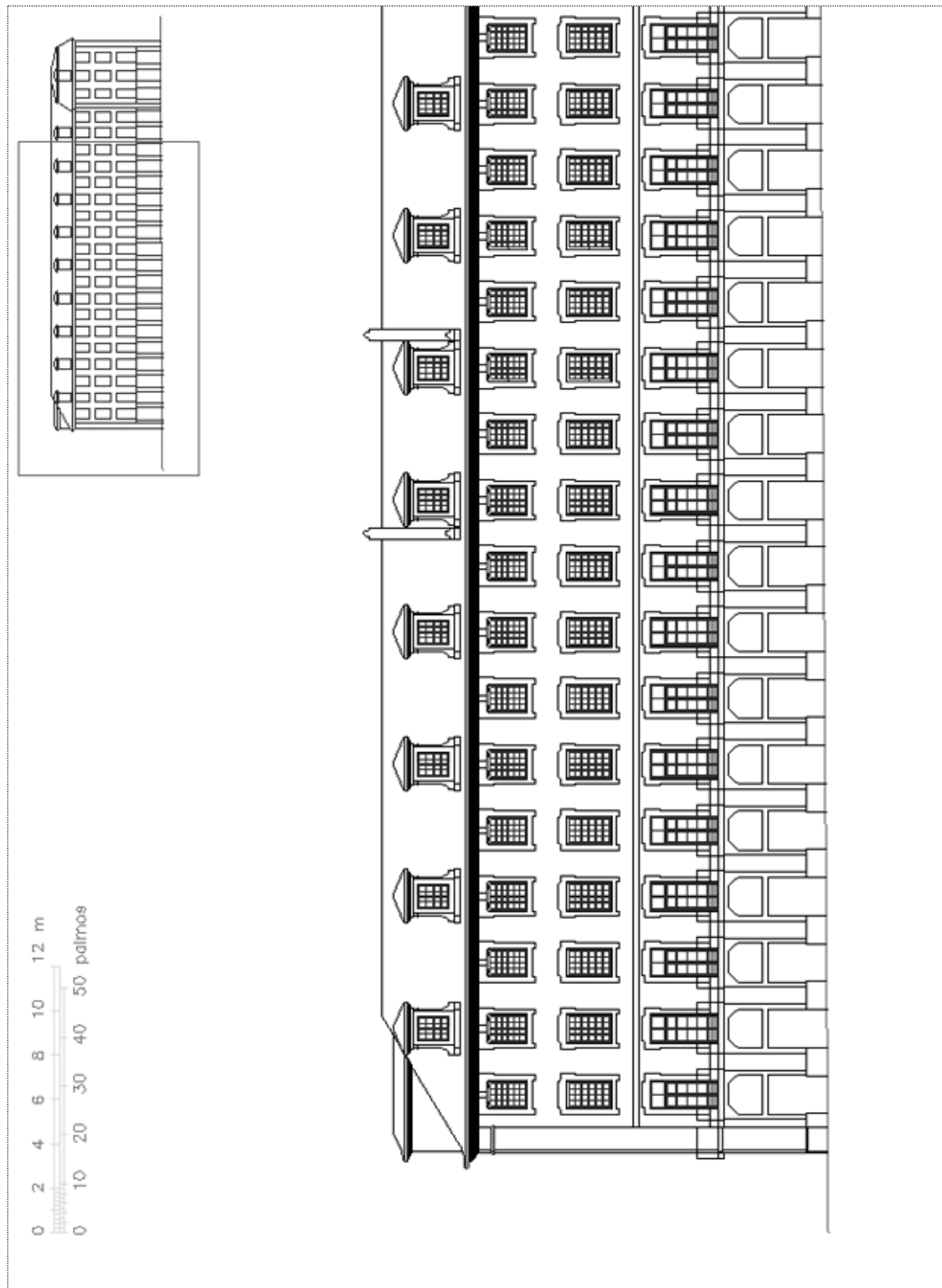


Figura nº II.3.5. 42

Alçado nº I C 5 B

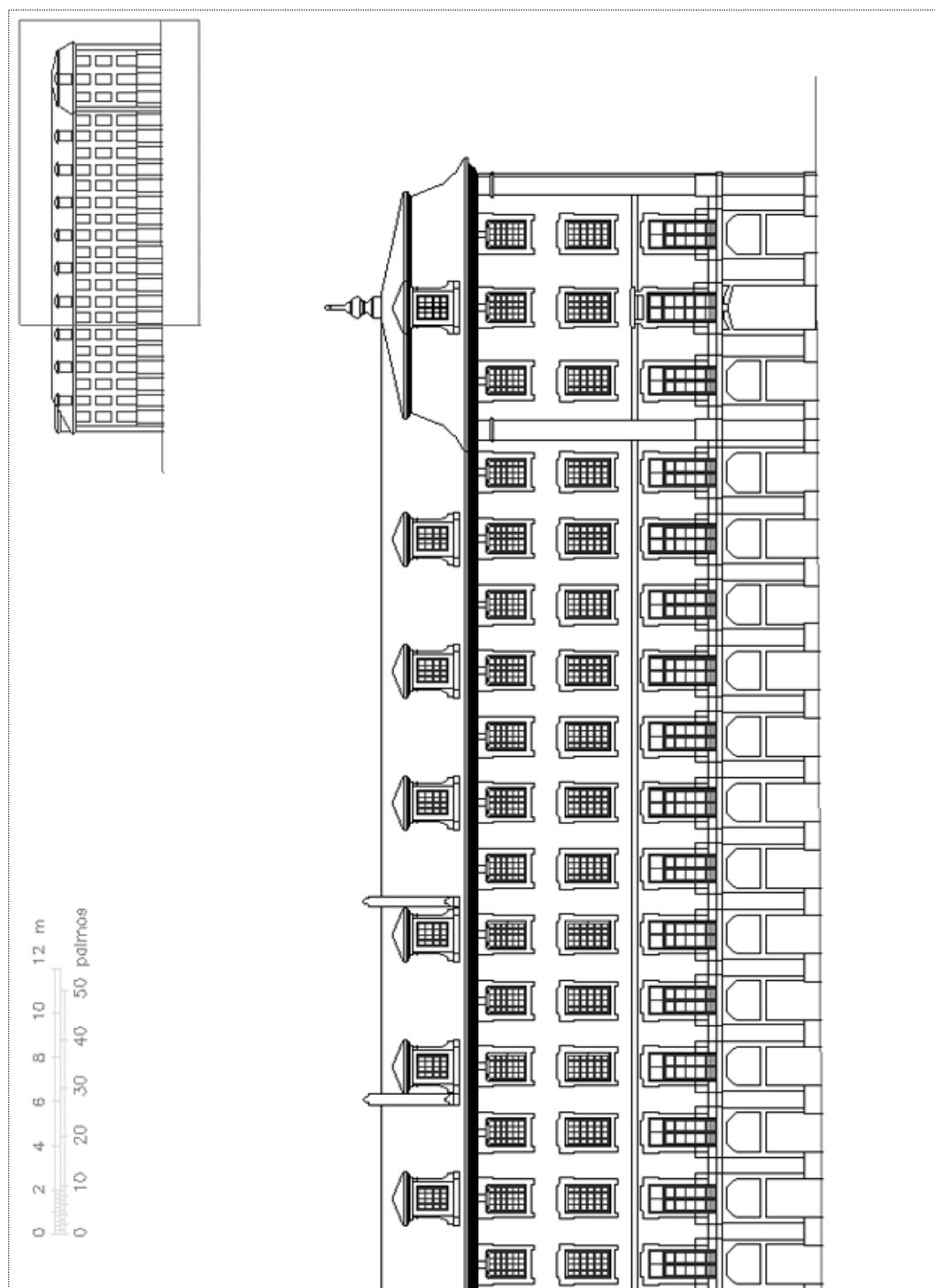


Figura nº II.3.5. 43

Análise Icolográfica do Alçado nº I C 5 A

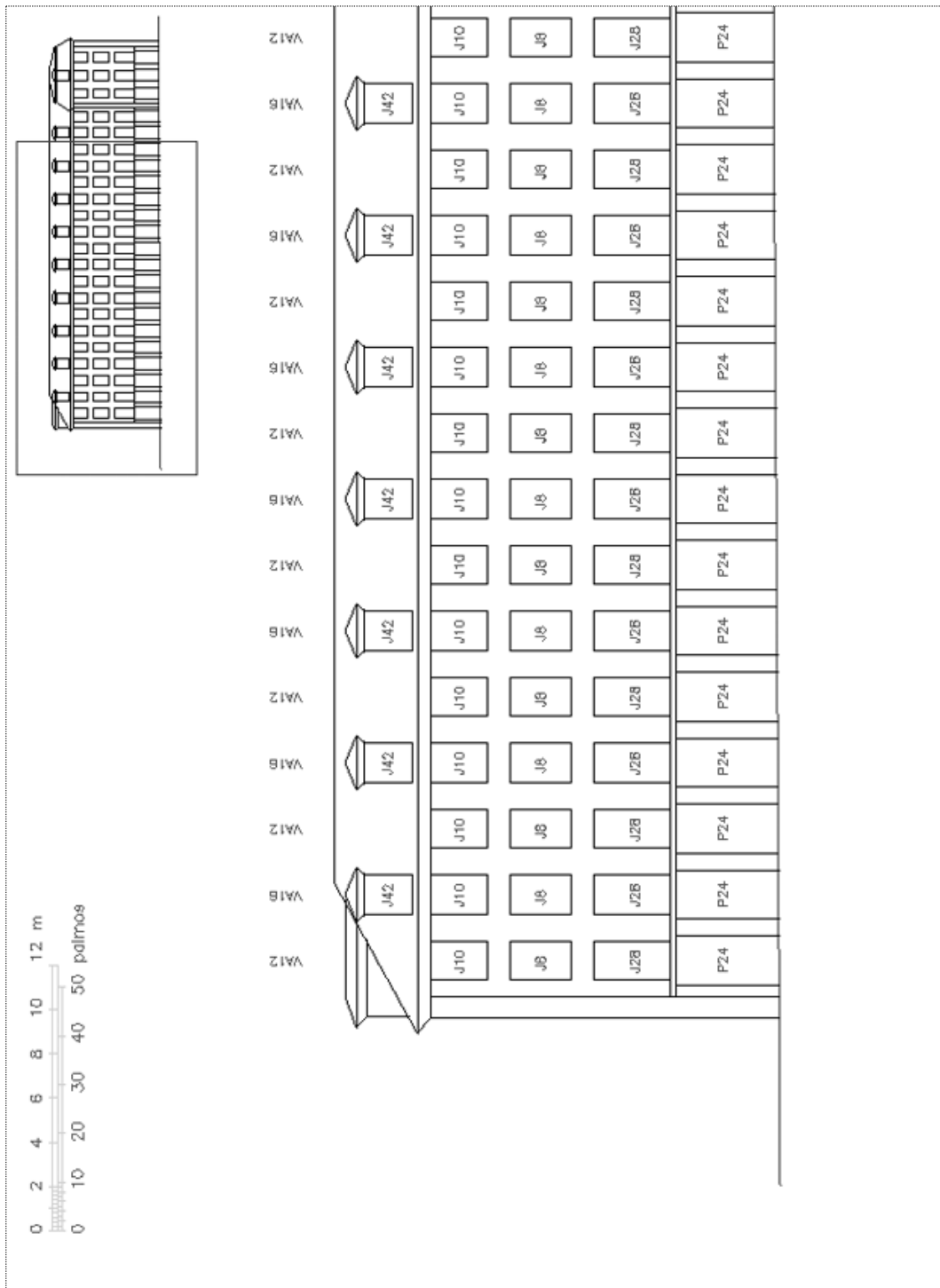


Figura nº Il.3.5. 44

Análise Icolográfica do Alçado nº I C 5 B

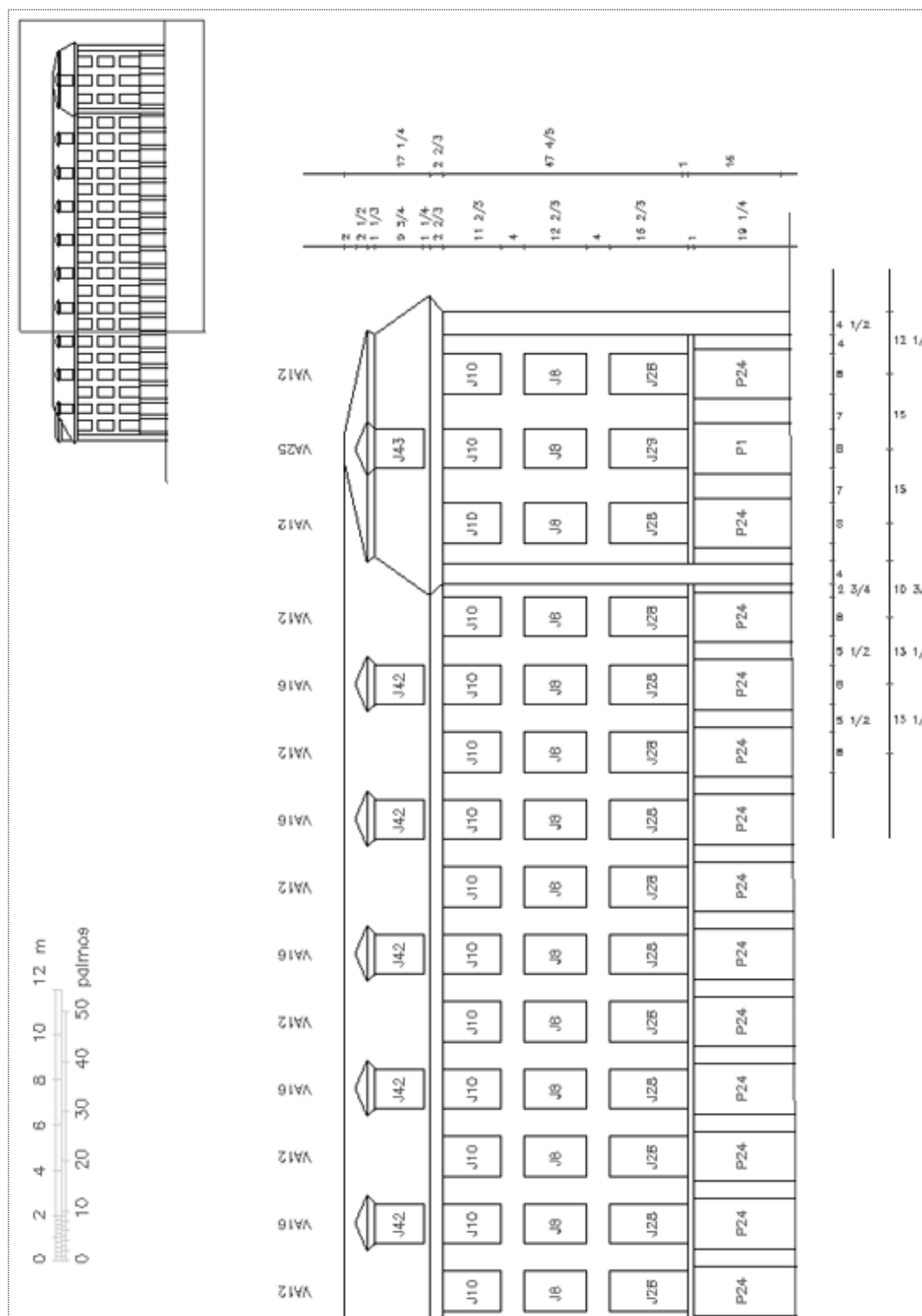


Figura nº II.3.5. 45

Análise Fenomenológica do Alçado nº I C 5 A

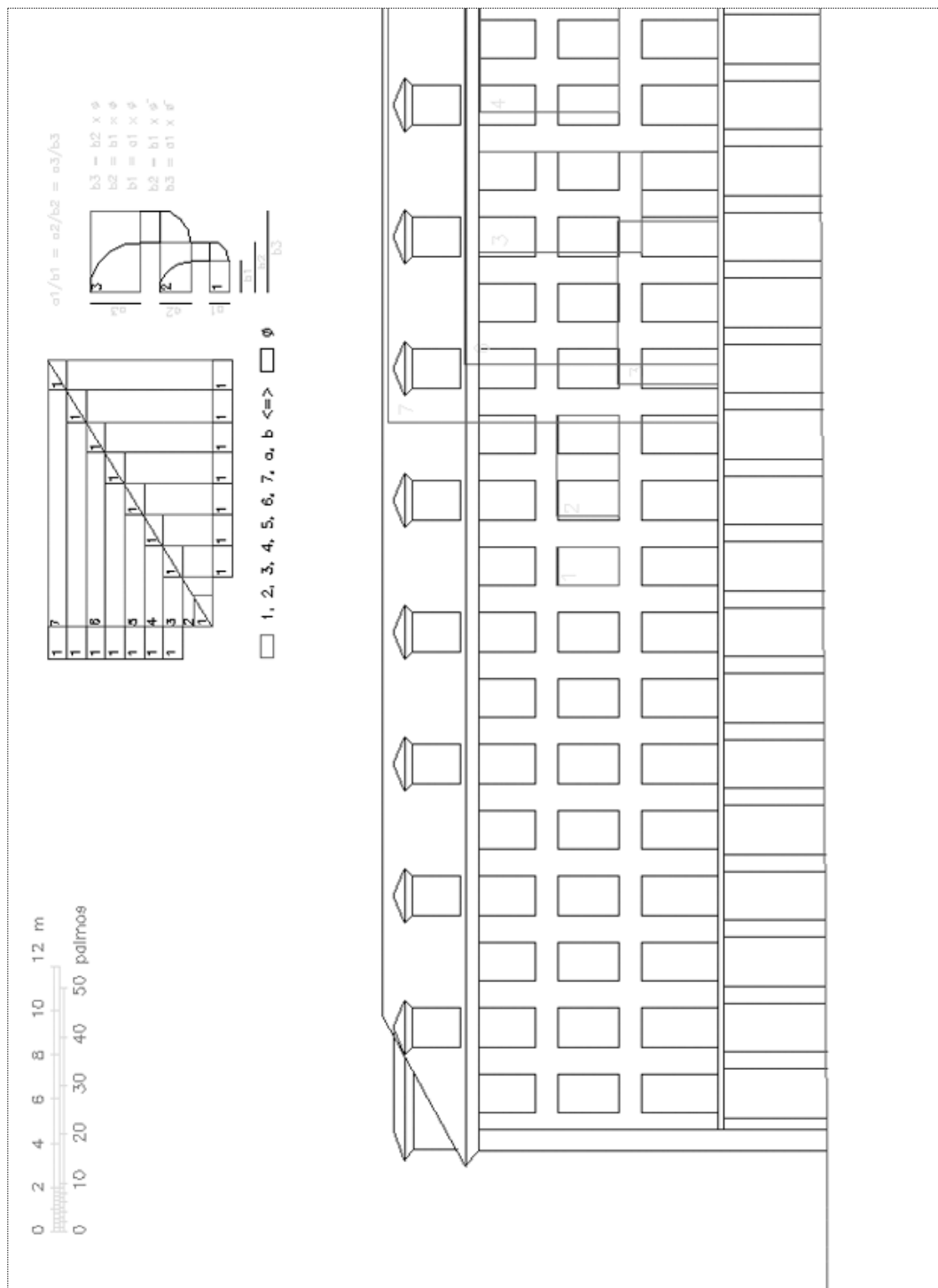


Figura nº II.3.5. 46

Análise Fenomenológica do Alçado nº I C 5 B

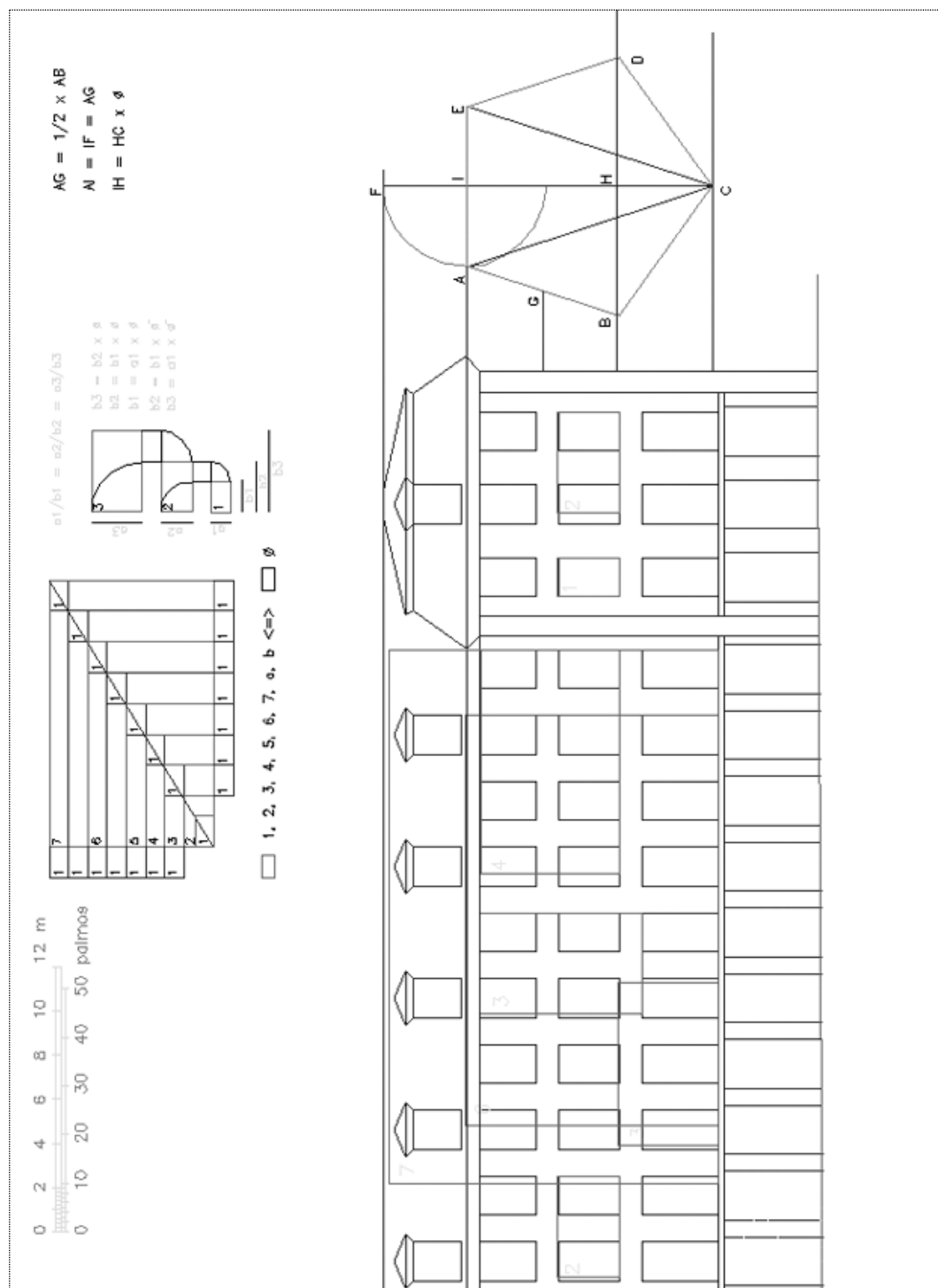


Figura nº II.3.5. 47

Estudo do Alçado nº I C 6



Figura nº II.3.5. 48
Localização

Identificação:

Prospecto do primeiro Quarteirão da Rua de St.a Justa vindo da Calçada do Carmo e termina na Rua Aurea / Lado esquerdo

Localização:

Rua de S.ª Justa

Autor Provável:

De Blasco

Data Provável:

entre 1764 e 1769

Fonte Iconográfica:

Arquivo Histórico Municipal

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº I C 6

B	A	B	A	B	B	A	B	A	B
2	1	2	1	2	2	1	2	1	2
1	2	3	4	5	6	6	8	9	10
1	2	3	4	5	5	4	3	2	1

	d		d						
c	c	c	c	c		d		d	
b	b	b	b	b	c	c	c	c	c
b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
a	a	a	a	a	b	b	b	b	b
					a	a	a	a	a

Comentários e notas:

Este desenho apenas se encontra assinado pelo Conde de Oeiras. Se compararmos as medidas a eixo entre vãos de cada módulo, com as do alçado I C 7 assinados por De Blasco, verificamos que são iguais, não obstante o desnivelamento no edificado provocado pela declividade da rua e a falta de eixo de simetria de conjunto. Presume-se que a autoria seja a mesma, bem como a data de execução.

Este alçado corresponde ao do edifício Norte que confina com as escadas do elevador de S.^a Justa.

Ver notas e comentários do alçado I C 7

5				5	
2	1	2	2	1	2

Alçado nº I C 6

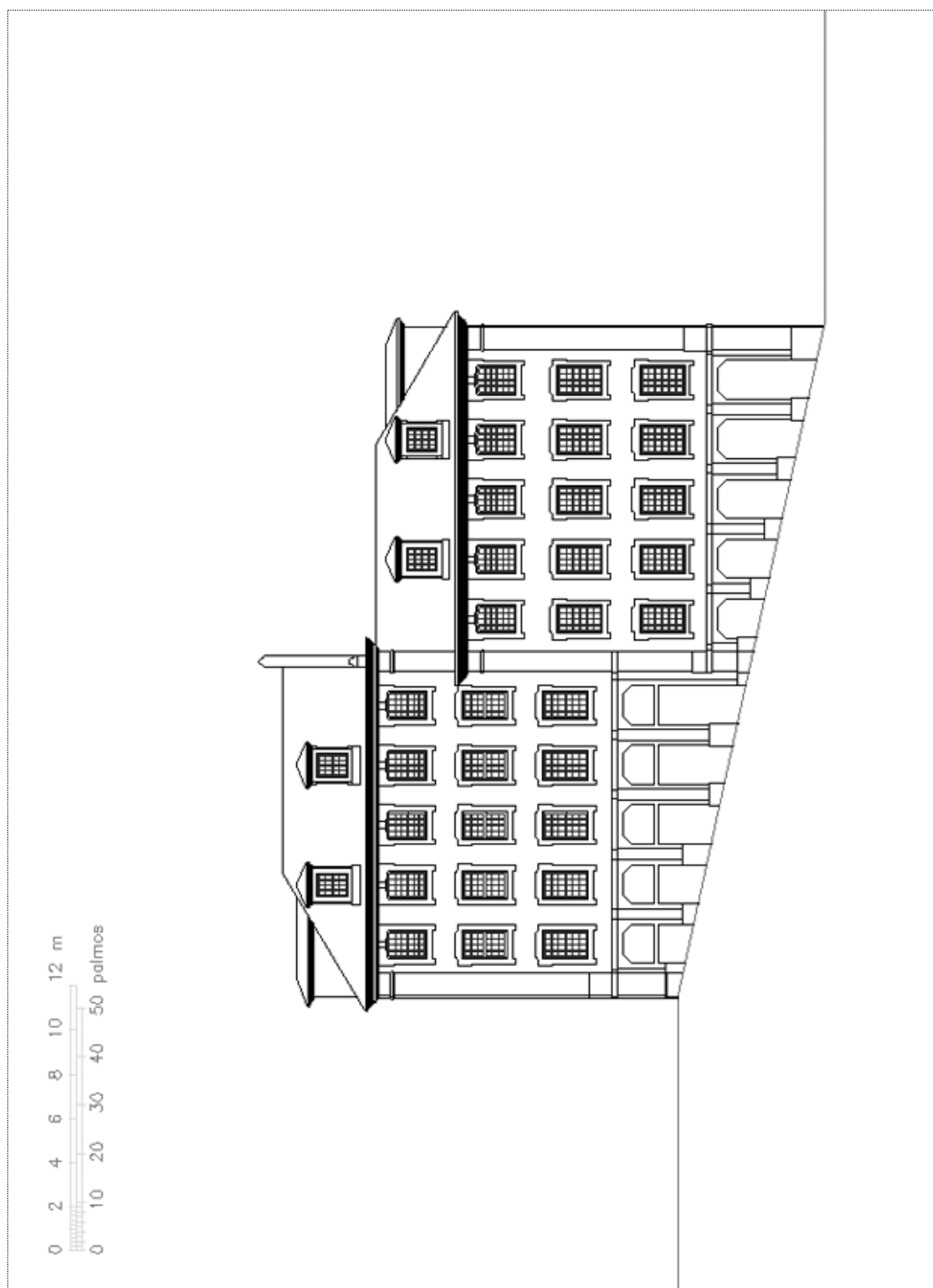
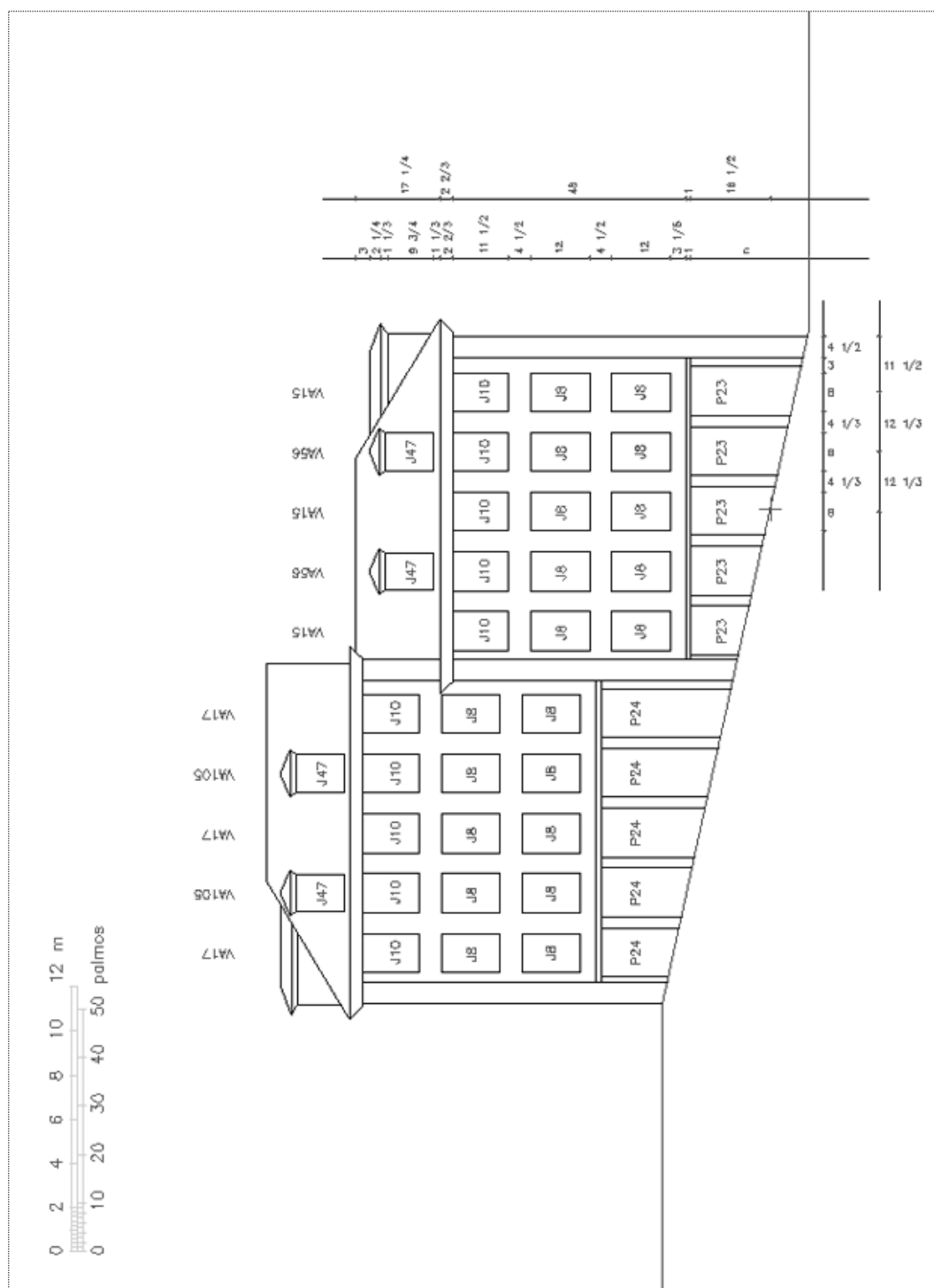


Figura nº II.3.5. 49

Página II.3.5. 75



Análise Fenomenológica do Alçado nº I C 6

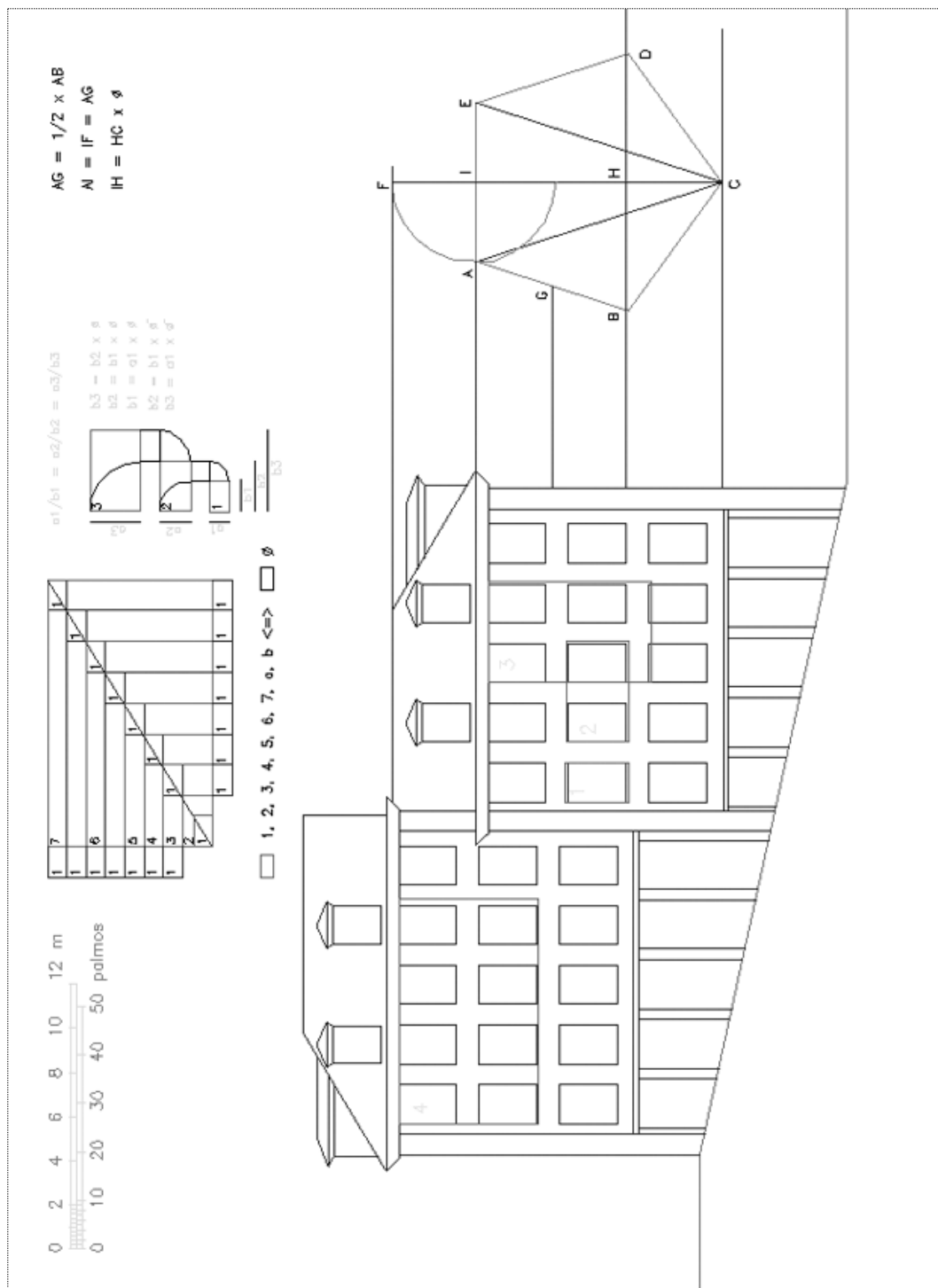


Figura nº II.3.5. 51

Estudo do Alçado nº I C 7



Figura nº II.3.5. 52
Localização

Identificação:

Prospecto do Quarteirão que medeia entre a Rua Nova da Princeza, e a Rua da Magdallena/na Travessa de S. Juliam. Lado Sul

Localização:

Rua de S. Julião

Autor Identificado:

De Blasco e outros

Data Provável:

entre 1764 e 1769

Fonte Iconográfica:

Arquivo Histórico Municipal

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº I C 7

B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	2	3	4	5	6	5	4	3	2	1

	e		e		e		e		e	
d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a

Comentários e notas:

Este desenho já se encontra assinado por De Blasco e mantém a assinatura do Conde de Oeiras. De Blasco foi nomeado para a Casa do Risco e das Águas Livres a 9 de Setembro de 1763 e nomeado para Engenheiro Mor do Reino em 1769. O Conde de Oeiras foi ordenado Marquês de Pombal a 16 de Setembro de 1769.

Este alçado corresponde ao de um quarteirão de acerto com a Rua da Madalena.

Os ritmos do alçado são mantidos. Todavia a diferença de comprimento obriga a que a distância a eixo entre vãos seja reduzida de $12 \frac{2}{5}$ palmos para $12 \frac{1}{3}$ e o número de associações verticais de vãos aumente para 11, proporcionando um eixo de simetria perfeitamente definido.

5 1 5
2 1 2 1 2 1 2

Alçado nº I C 7

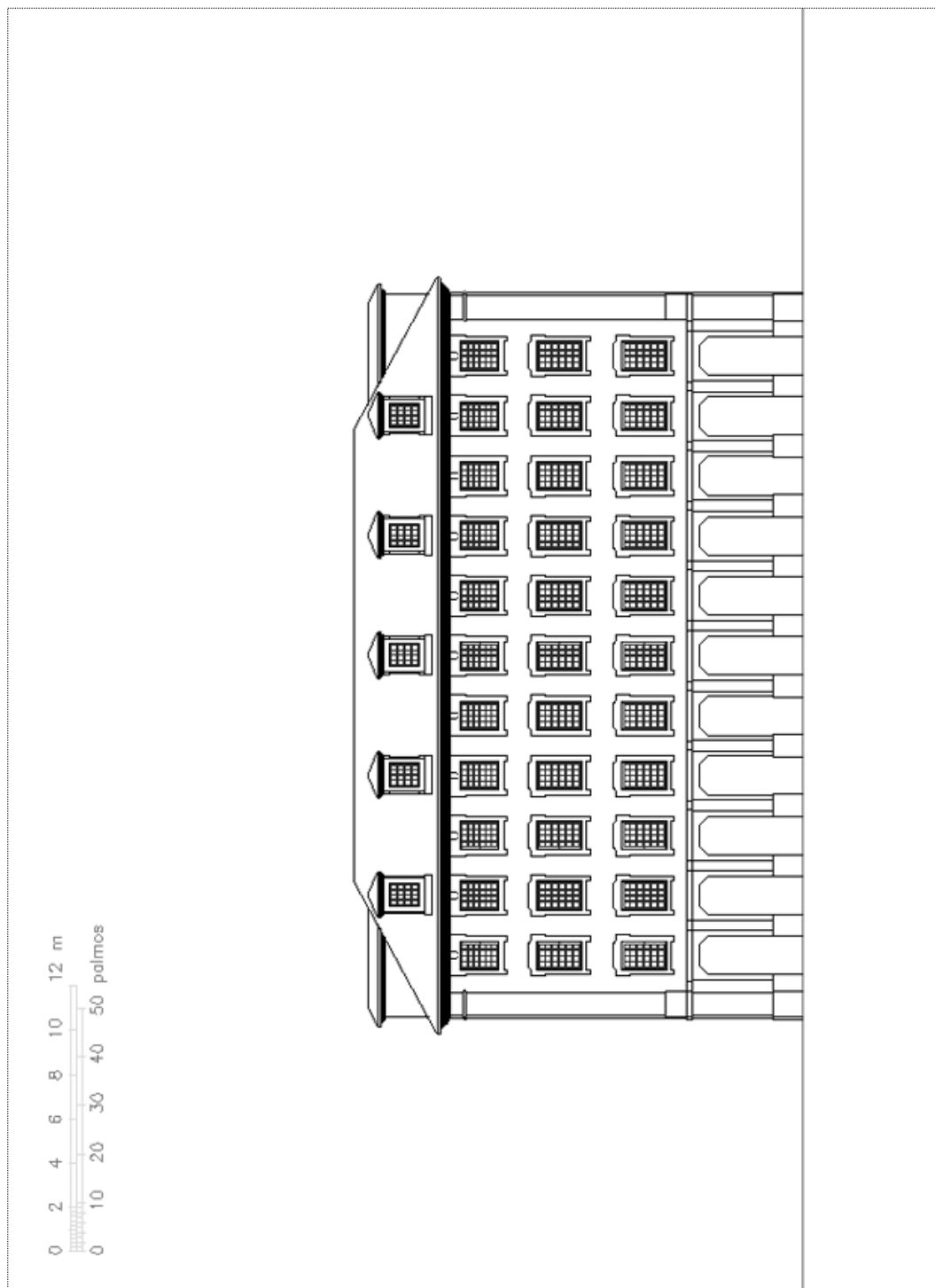


Figura nº II.3.5. 53

Análise Icolográfica do Alçado nº I C 7

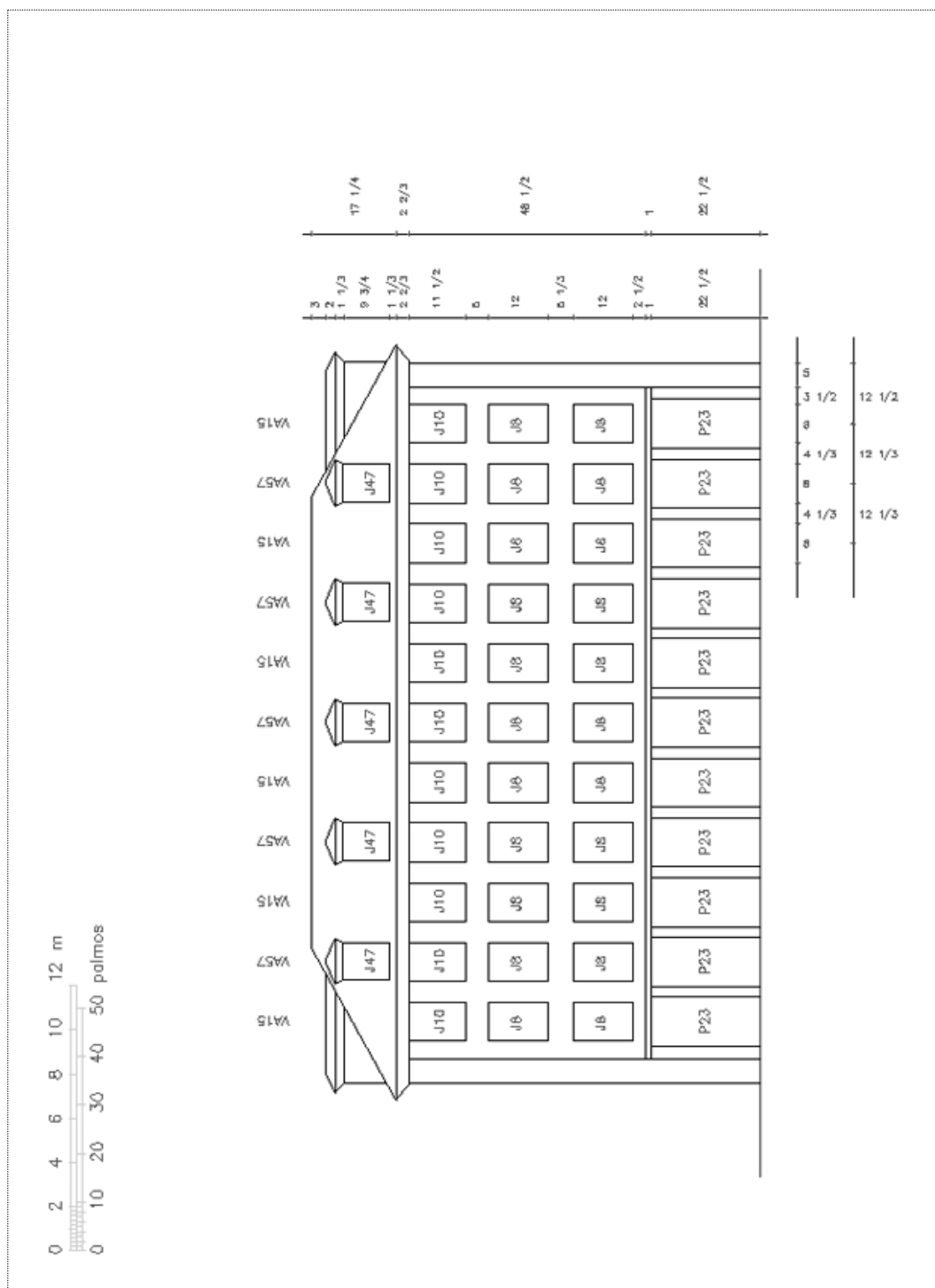


Figura nº II.3.5. 54

Análise Fenomenológica do Alçado nº I C 7

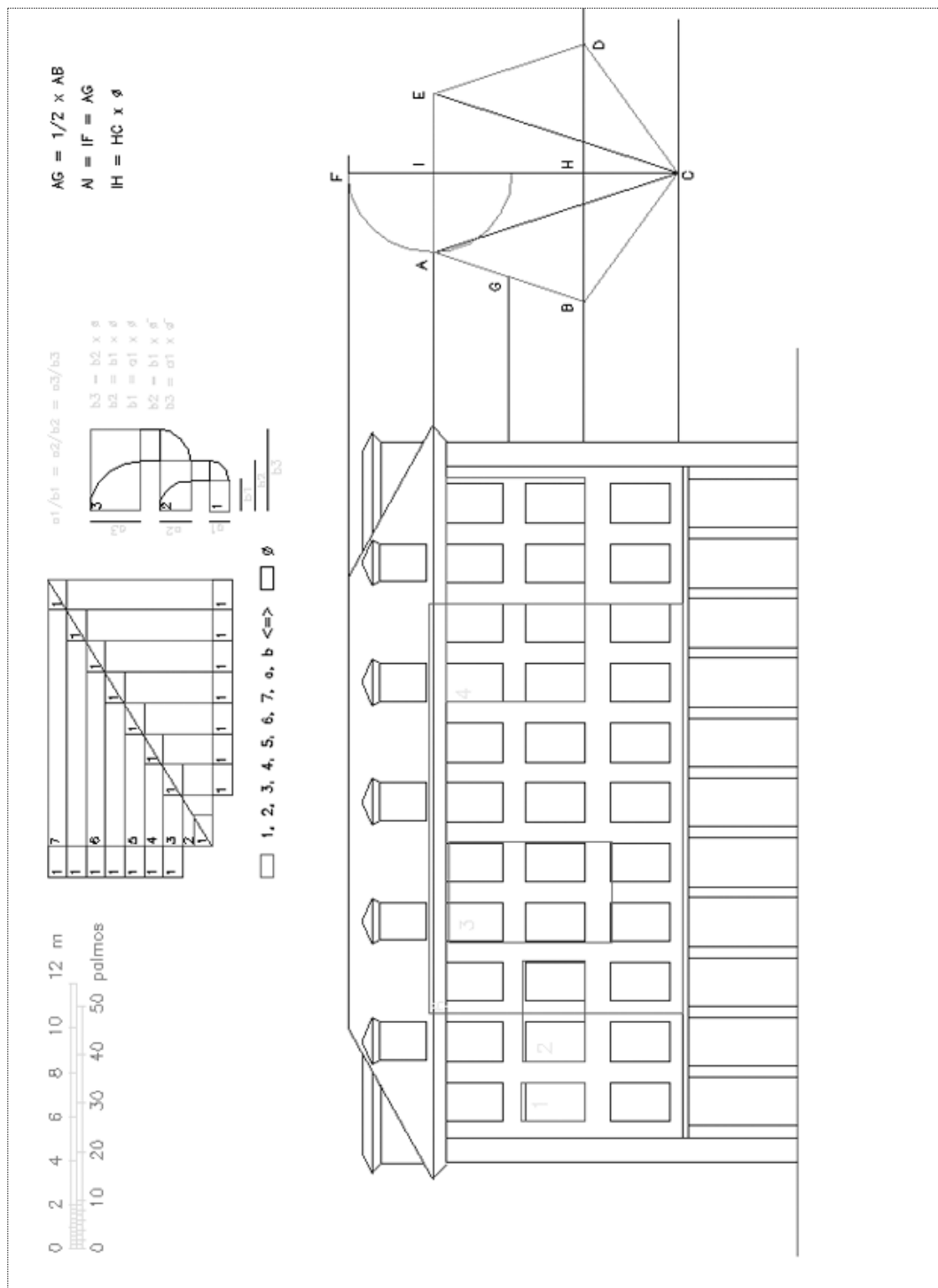


Figura nº II.3.5. 55

Estudo do Alçado nº I C 8

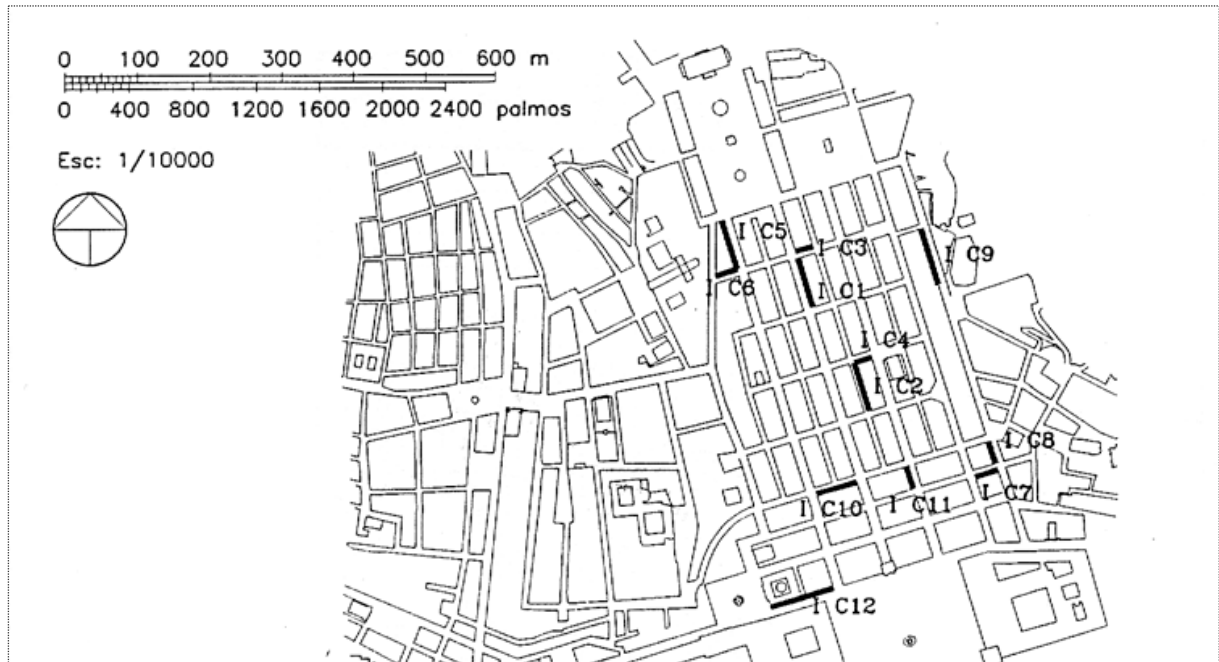


Figura nº II.3.5. 56
Localização

Identificação:

Prospecto da Rua da Magdallena no Quarteirão que medeya entre a Rua de S. Julliam e a Rua da Conceiçam

Localização:

Rua da Madalena

Autor Identificado:

De Blasco e outros

Data Provável:

entre 1764 e 1769

Fonte Iconográfica:

Arquivo Histórico Municipal

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº I C 8

B	A	B	A	B	B	A	B	A	B
2	1	2	1	2	2	1	2	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1	2	3	4	5	5	4	3	2	1
1	2	3	1	2	1	2	3	1	2

	f		f						
d	d	d	d	d		f		f	
c	c	c	c	c	d	d	d	d	d
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
b	a	b	a	b	c	c	c	c	c
					b	a	b	a	b

Comentários e notas:

Este desenho repete os ritmos e a tipologia de vãos patente nos Alçados I C 6. Todavia a dimensão do lote terá obrigado a redefinir as medidas entre vãos. A distância entre vãos passa de $4 \frac{1}{3}$ palmos para $5 \frac{2}{3}$ e consequentemente a distância entre eixos de nembois de $12 \frac{1}{3}$ palmos para $13 \frac{2}{3}$ palmos.

5	5
2 1 2	2 1 2

Ver notas e comentários do alçado I C 7

Alçado nº I C 8

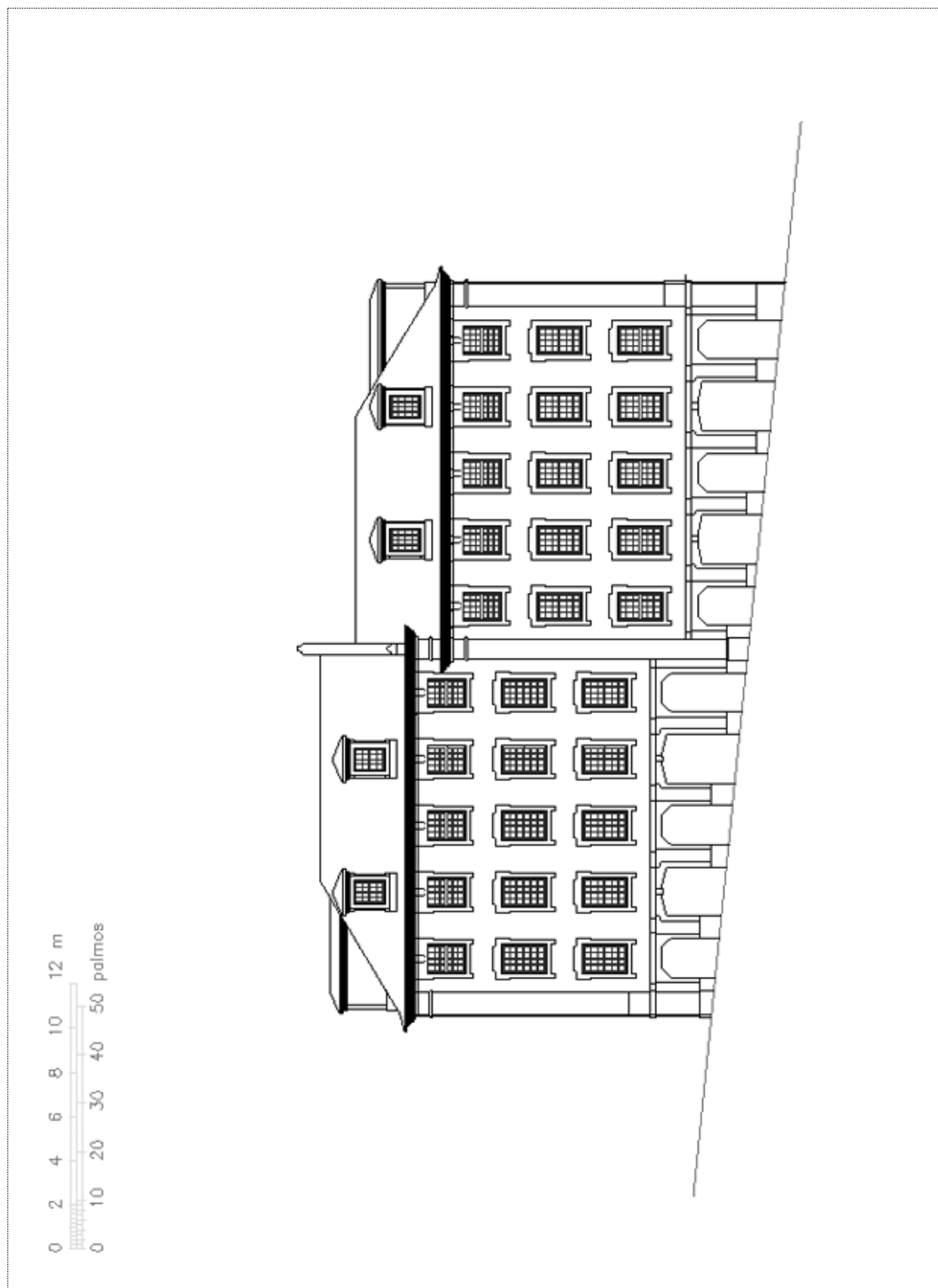


Figura nº II.3.5. 57

Análise Icolográfica do Alçado nº I C 8

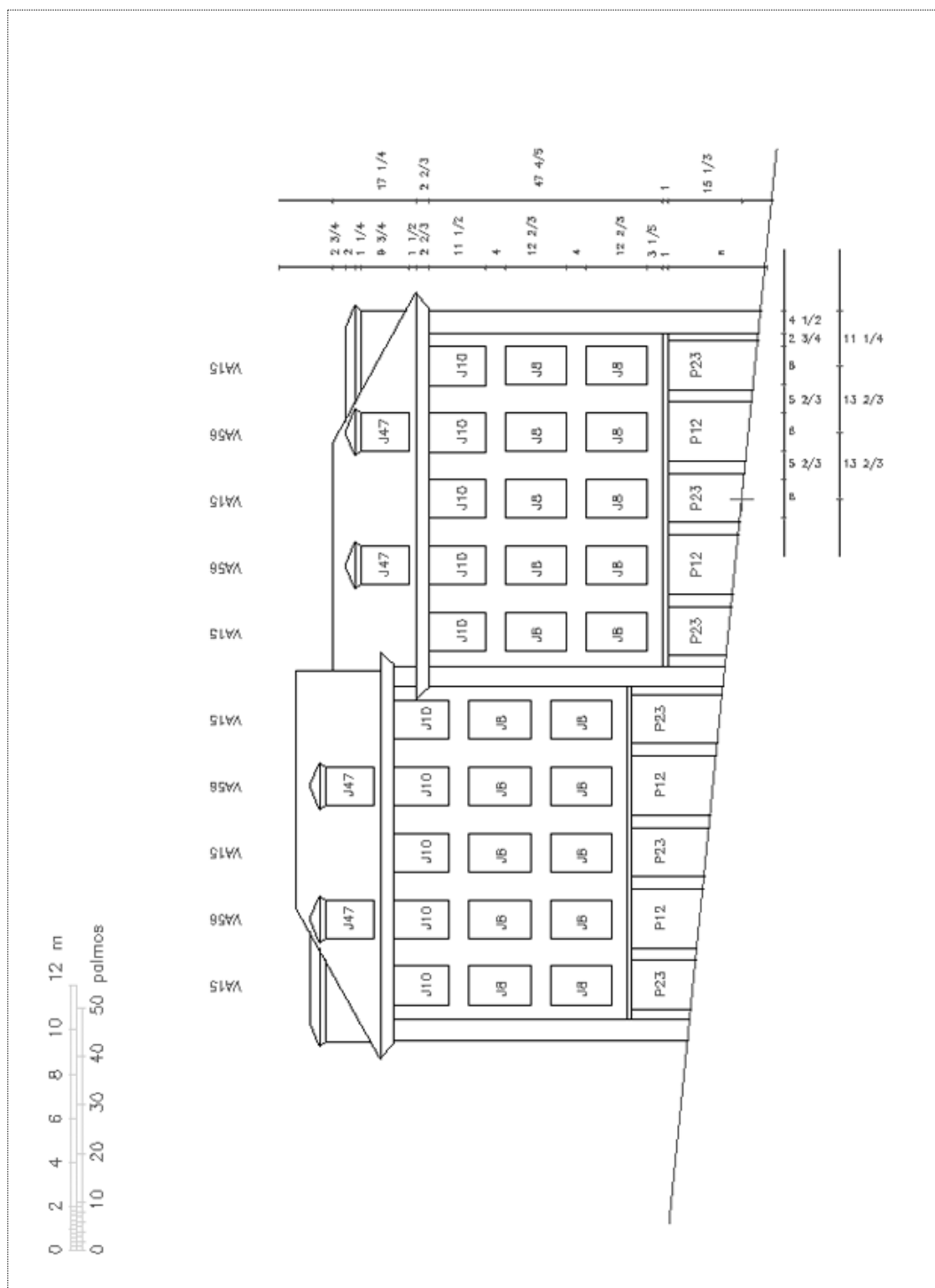


Figura nº II.3.5. 58

Análise Fenomenológica do Alçado nº I C 8

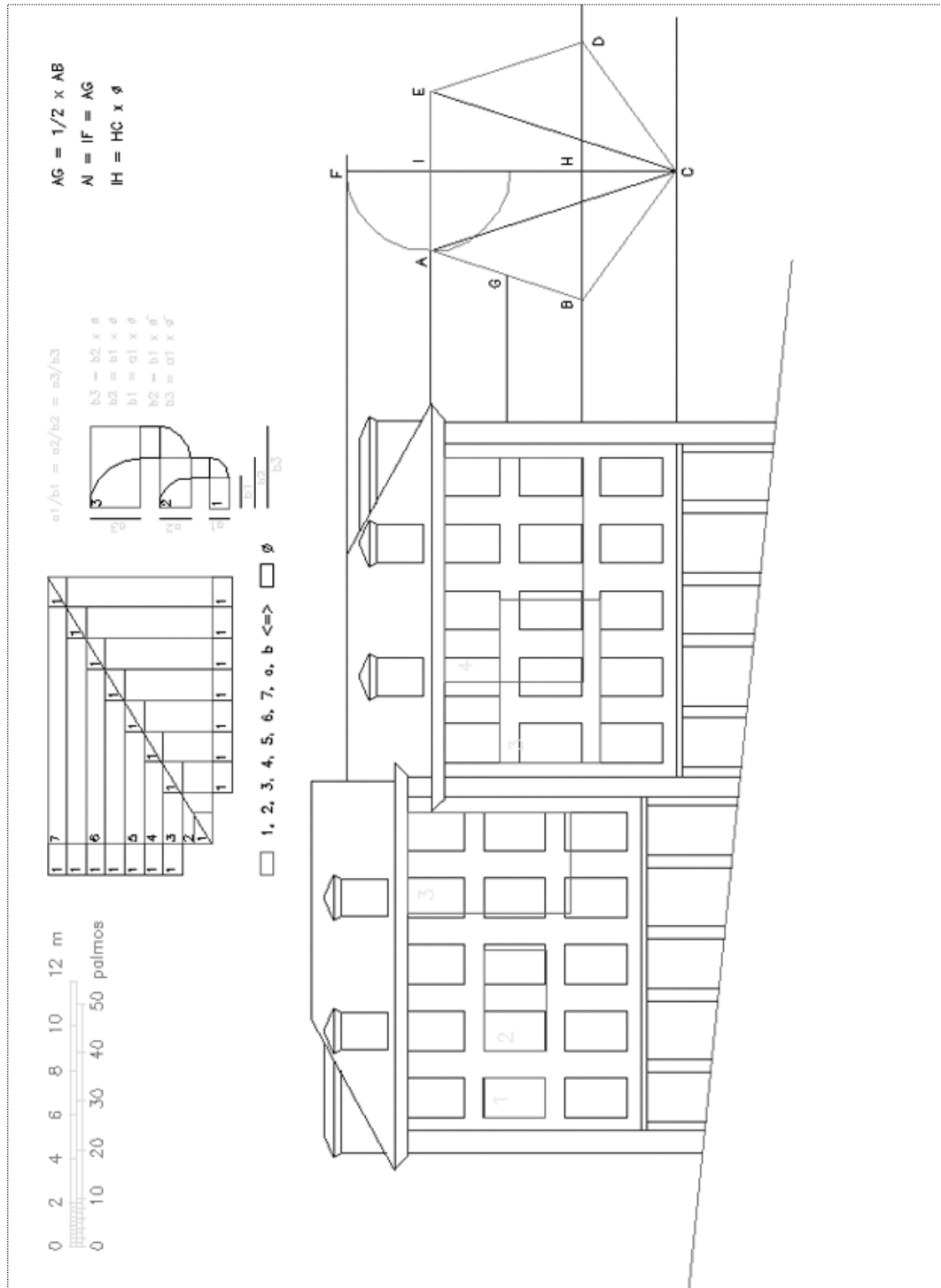


Figura nº II.3.5. 59

Estudo do Alçado nº I C 9



Figura nº II.3.5. 60
Localização

Identificação:

Sem título.

Localização:

Rua da Madalena

Autor Provável:

De Blasco e outros

Data Provável:

entre 1764 e 1769

Fonte Iconográfica:

Arquivo Histórico Municipal

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº I C 9

B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	A	B
2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3
1	2	3	4	5	6	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	6	5	4	3	2	1	1	2	3
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3

	e			e																						
d	d	d	d	d	d		e				e															
c	c	c	c	c	c	d	d	d	d	d		e				e										
b	b	b	b	b	b	c	c	c	c	c	d	d	d	d	d		e			e				e		
a	a	a	a	a	a	b	b	b	b	b	b	c	c	c	c	c	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
						a	a	a	a	a	a	b	b	b	b	b	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
												a	a	a	a	a	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
																	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a

Comentários e notas:

Alçado de conjunto para a Rua da Madalena, constituído por 4 edifícios iguais e um de remate.

O primeiro andar dispõem de vãos de sacada. Os segundo e terceiro vãos de peito.

Embora a proporção do rectângulo 1 ainda coincida com o vão de peito tipo (J8), já não se verificam outros rectângulos. A hierarquia vertical, sujeita ao pentágono continua a ser verificada.

Este tipo de alçado é dos únicos na Baixa a verificar o número 6 para a quantidade de vãos por piso em cada módulo.

A distância entre vãos superiores é de $5 \frac{2}{3}$ palmos e entre eixos de vãos é de $13 \frac{2}{3}$. De onde se conclui serem estas medidas iguais às encontradas para o alçado I C 8 assinado por De Blasco.

Alçado nº I C 9 A

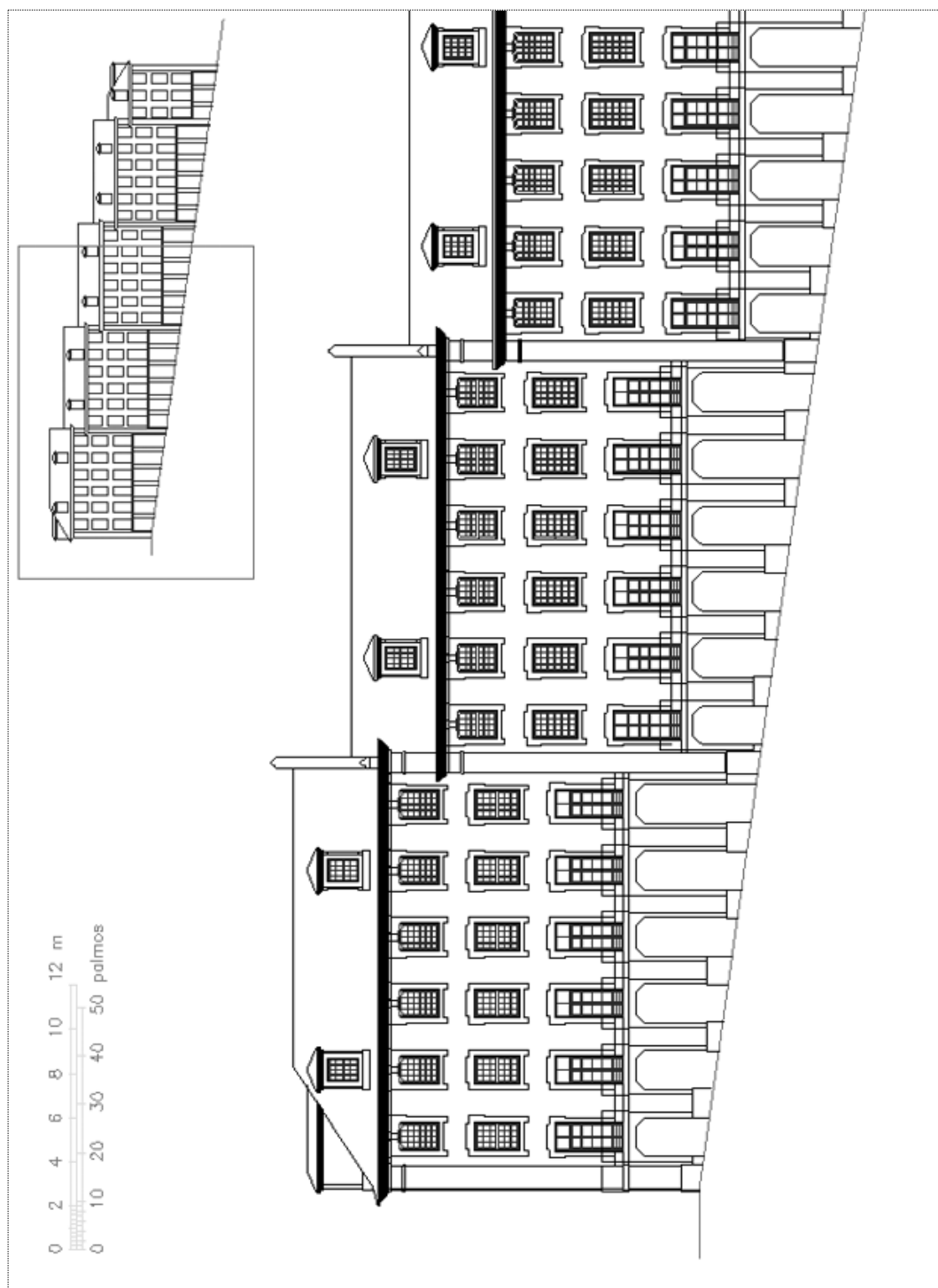


Figura nº II.3.5. 61

Alçado nº I C 9 B

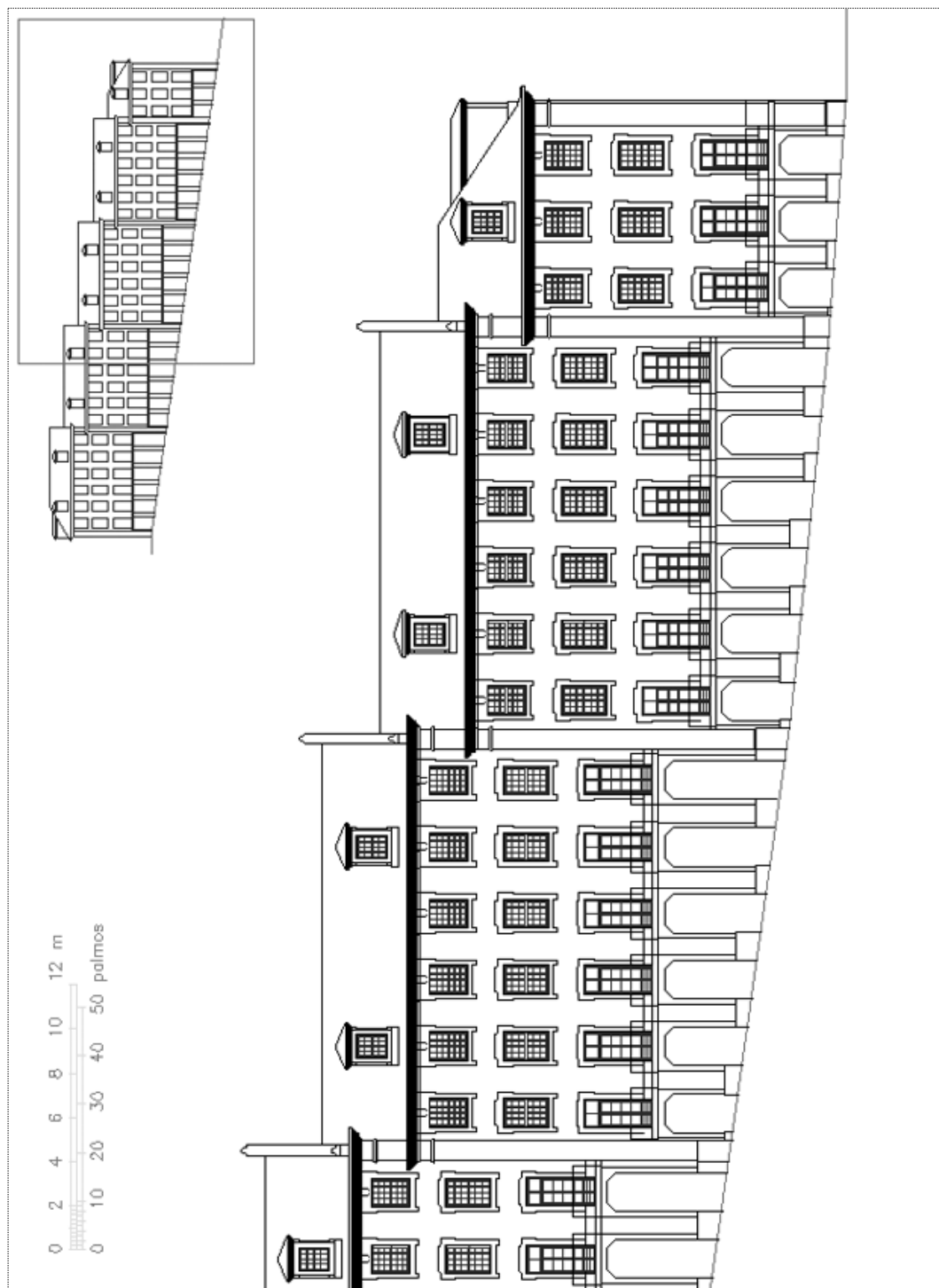


Figura nº II.3.5. 62

Análise Icolográfica do Alçado nº I C 9 B

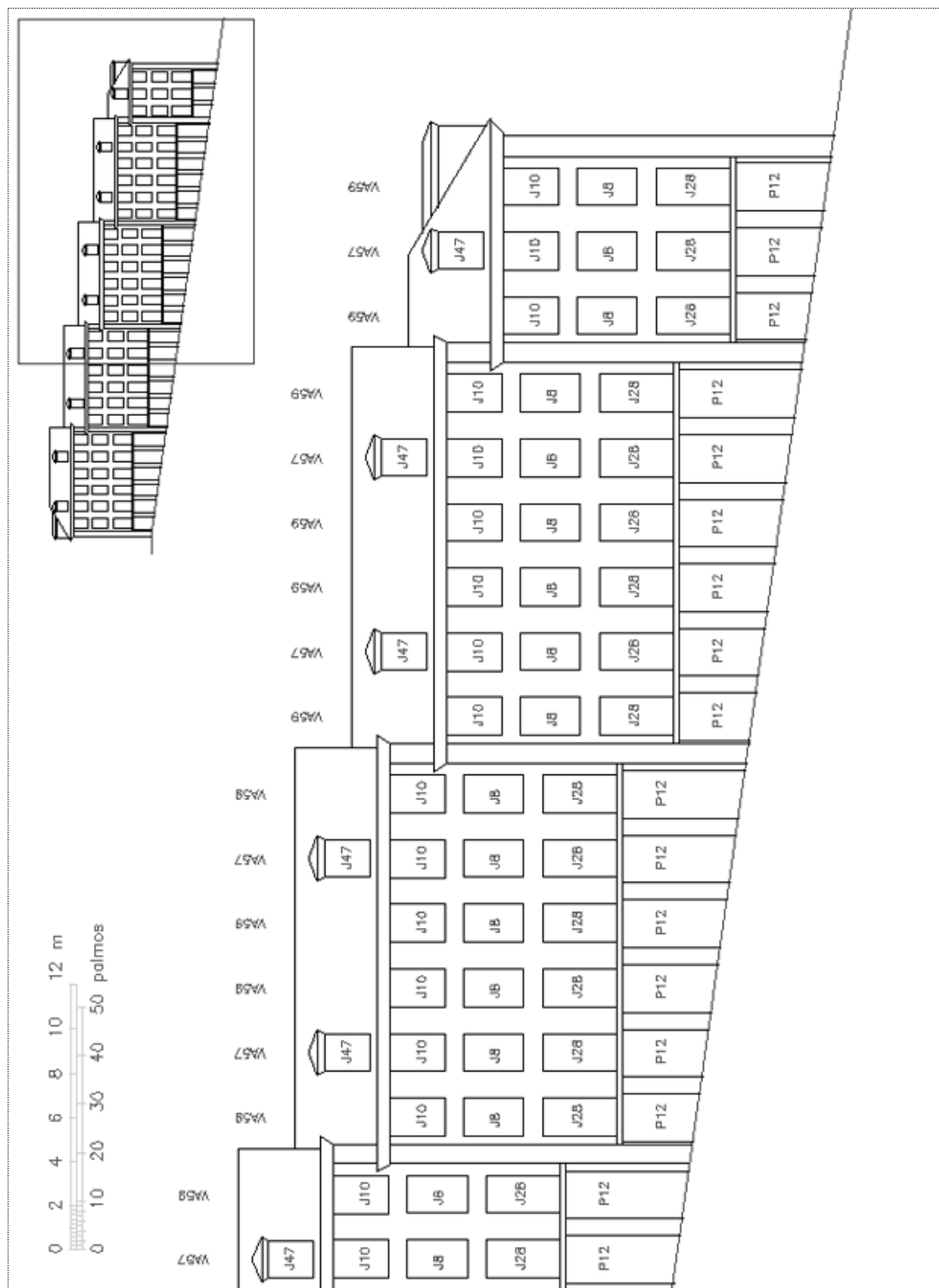


Figura nº II.3.5. 64

Análise Fenomenológica do Alçado nº I C 9 A

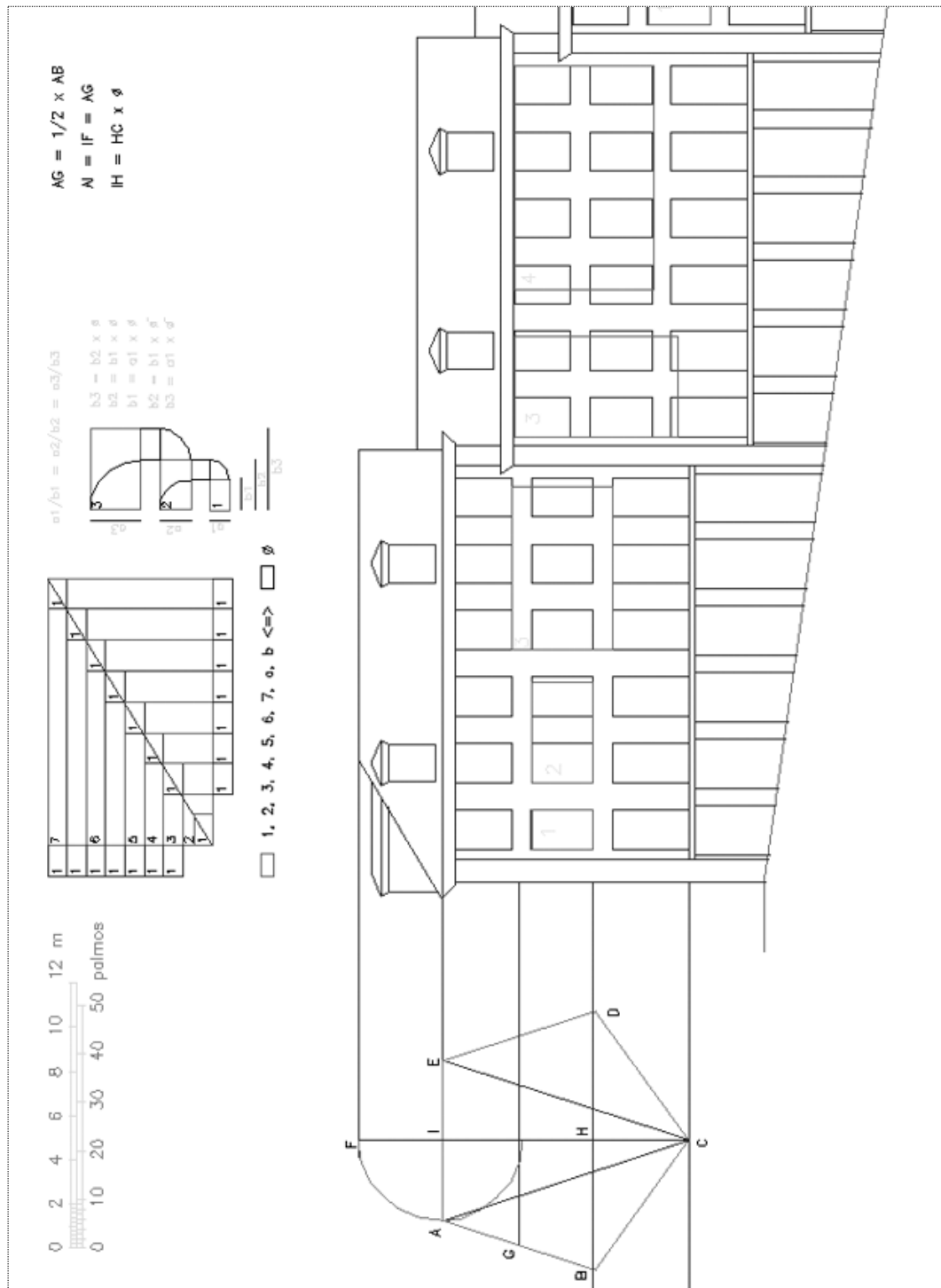


Figura nº II.3.5. 65

Análise Fenomenológica do Alçado nº I C 9 B

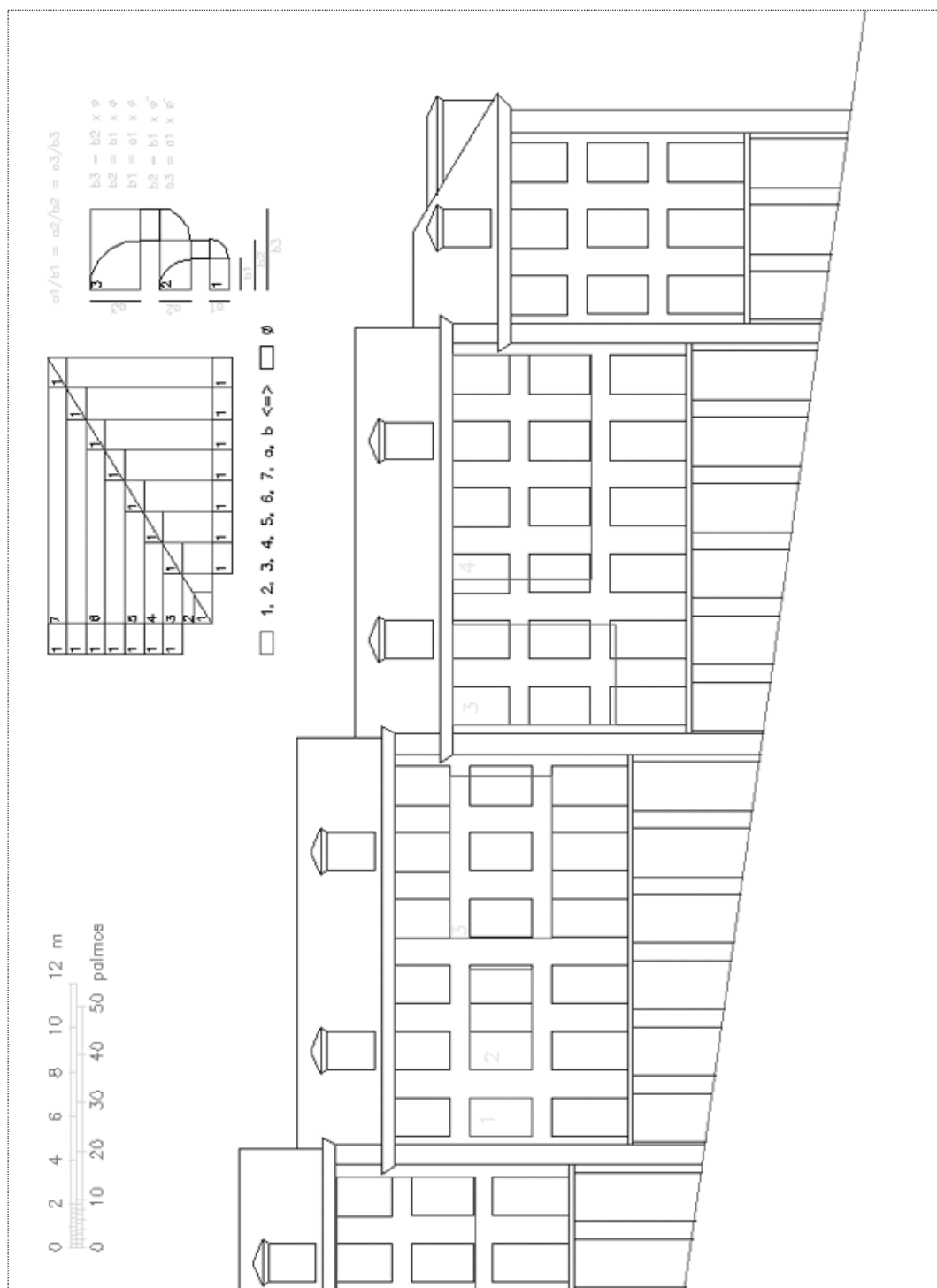


Figura nº II.3.5. 66

Estudo do Alçado nº I C 10

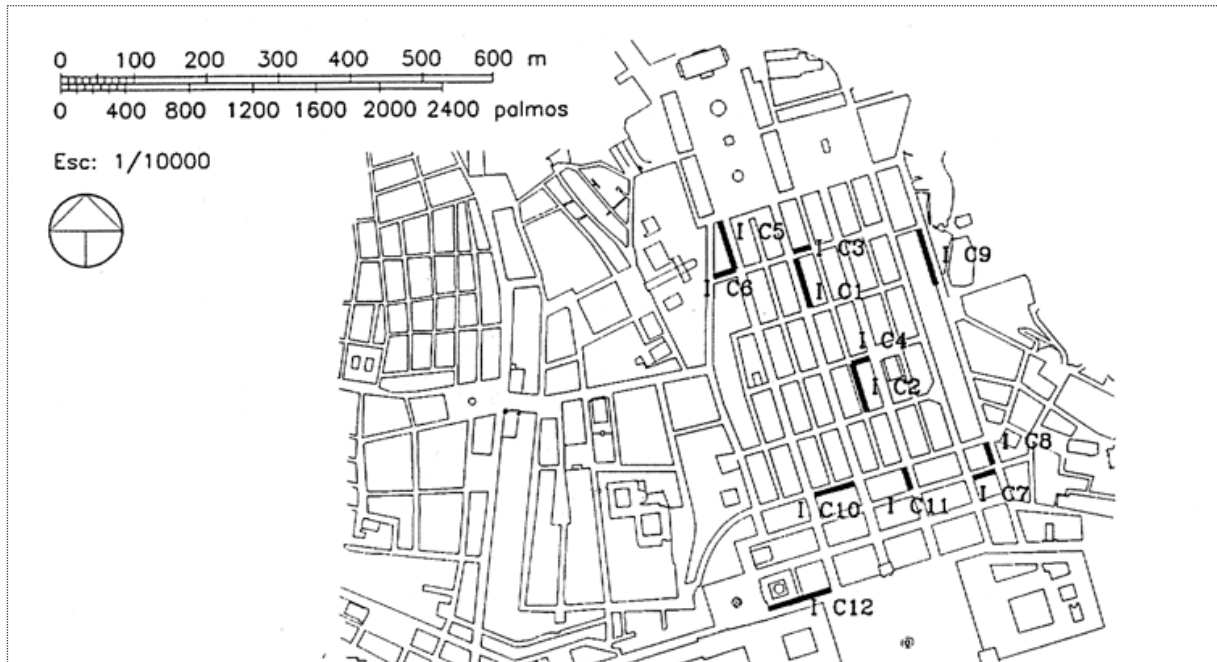


Figura nº II.3.5. 67
Localização

Identificação:

Alçado Norte de quarteirão dos edifícios dos Tribunais

Localização:

Rua da Conceição

Auto Provável:

Eugénio dos Santos e outros

Data Provável:

entre 1759 e 1762

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº I C 10

B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1		

	e		e		e		e		e		e		e		e		e		e	
d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a

Comentários e notas:

Alçado de quarteirão para a Rua da Conceição (rua transversal às ruas ditas de principais da Baixa), constituído por 19 vãos por piso.

A importância simbólica desta rua é grande. Marca a separação dos quarteirões de habitação com os de serviços (tribunais). Não será portanto de admirar a existência de vãos de sacada no primeiro piso.

O primeiro andar dispõem de vãos de sacada. Os segundo e terceiro vãos de peito. A cobertura é de duas águas com vãos.

Eixo de simetria definido pela associação vertical 10.

Este alçado respeita os princípios de composição dos que foram assinados por Eugénio dos Santos (ver notas e comentários aos alçados I B). Salienta-se no entanto, o número ímpar de vãos, fazendo com que o eixo de simetria corresponda a uma associação vertical de vãos.

	9		1		9
3	3	3	1	3	3

Os guarda fogos não foram indicados pelo facto do seu espaçamento variar bastante de quarteirão para quarteirão.

Este alçado é idêntico ao primeiro grupo do alçado I C 5 (Rua Augusta). A tipologia de vãos é mantida, bem como a tipologia das associações verticais de

vãos, não obstante a necessidade de acerto às dimensões do quarteirão que obrigaram a largura de nembos a passar de 5 1/2 palmos para 5 1/4 e a distância entre eixos de vão de 13 1/2 palmos para 13 1/4.

Neste alçado, os rectângulos não se encontram perfeitamente coincidentes com o agrupamento de vãos. Todavia o erro de aproximação pode ser considerado irrelevante. A hierarquia vertical, sujeita às proporções do pentágono continua a ser verificada.

Alçado nº I C 10 A

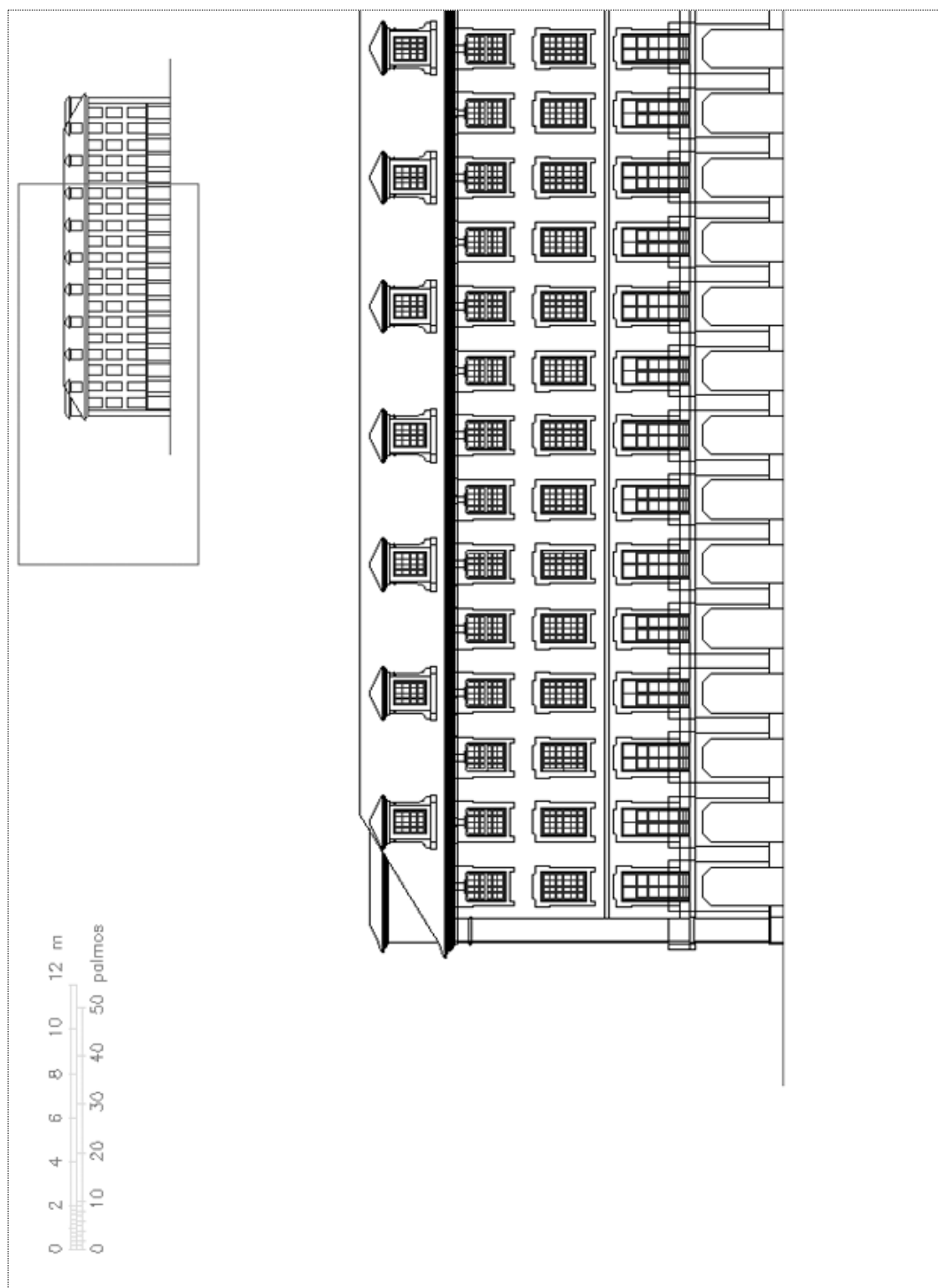


Figura nº II.3.5. 68

Alçado nº I C 10 B

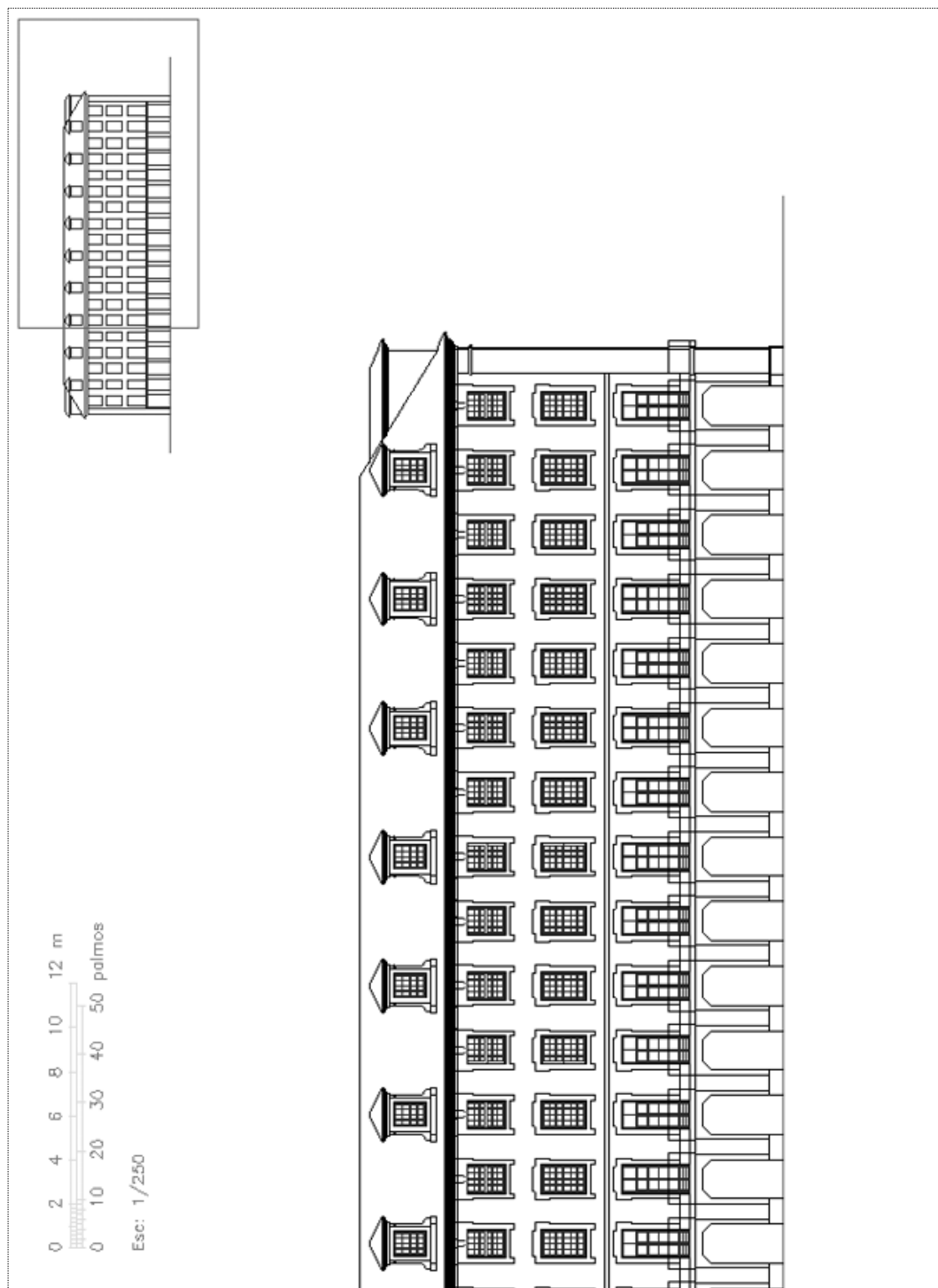


Figura nº II.3.5. 69

Análise Icolográfica do Alçado nº I C 10 A

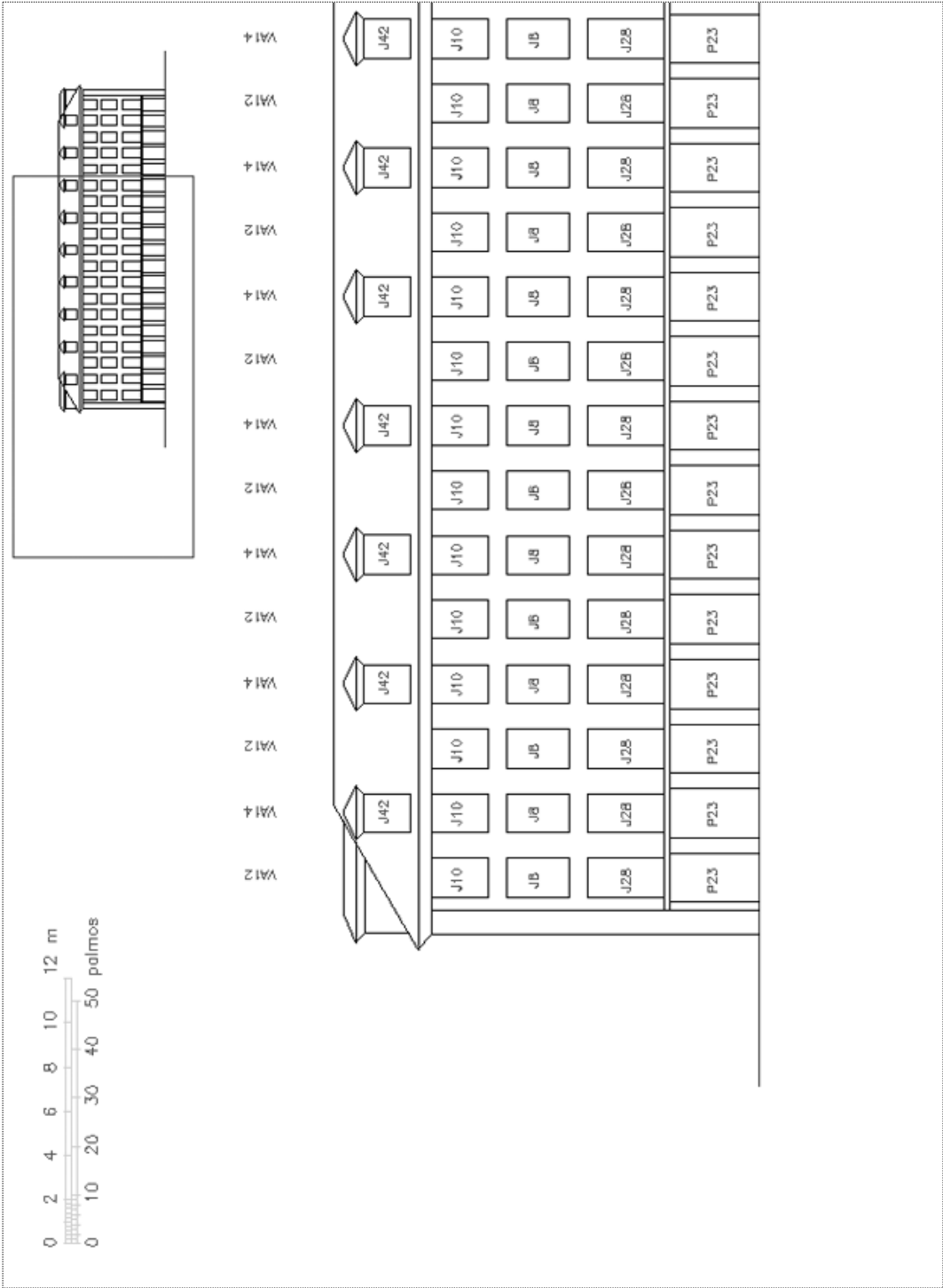


Figura nº II.3.5. 70

Análise Fenomenológica do Alçado nº I C 10 A

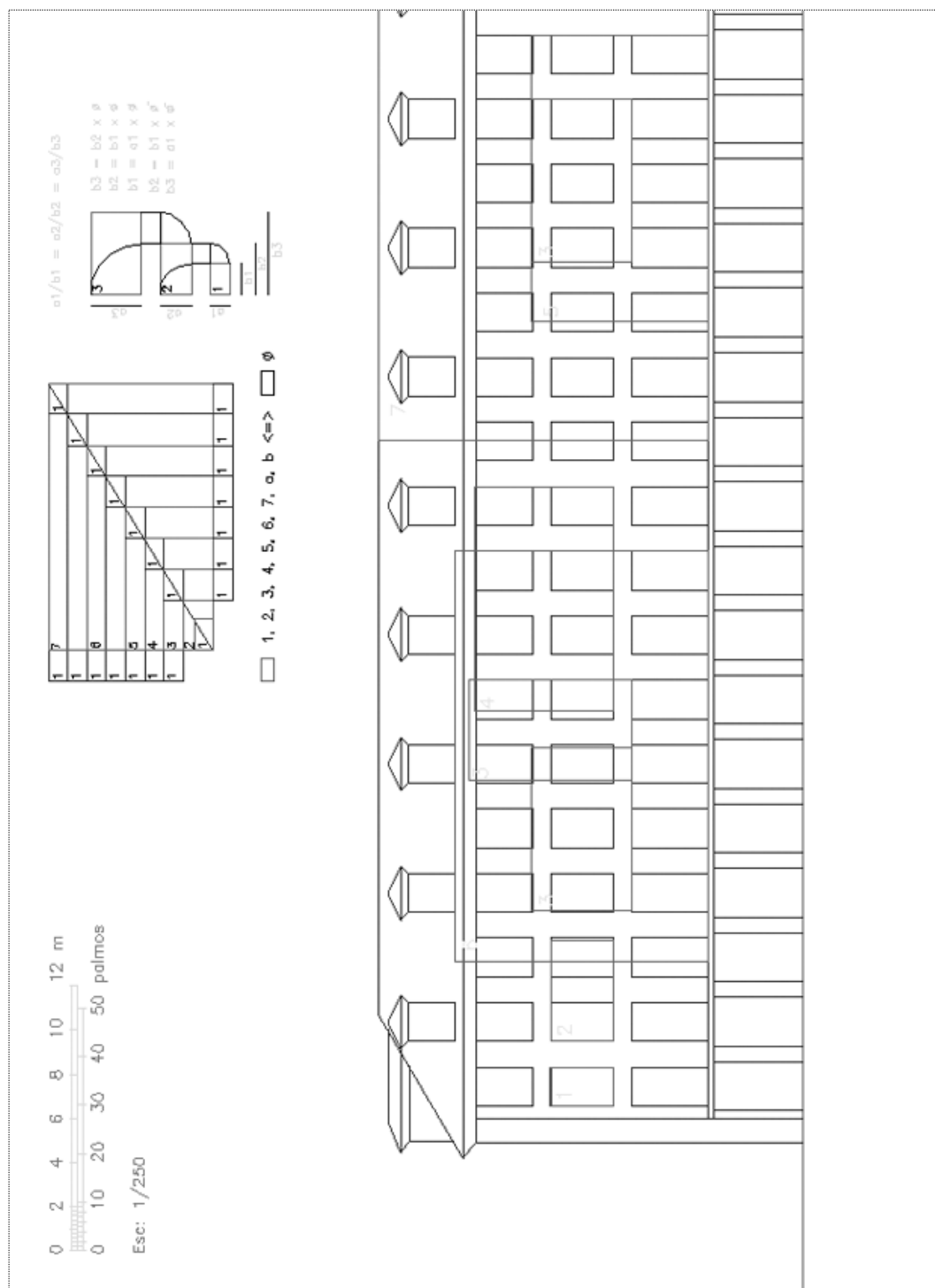


Figura nº II.3.5. 72

Análise Fenomenológica do Alçado nº I C 10 B

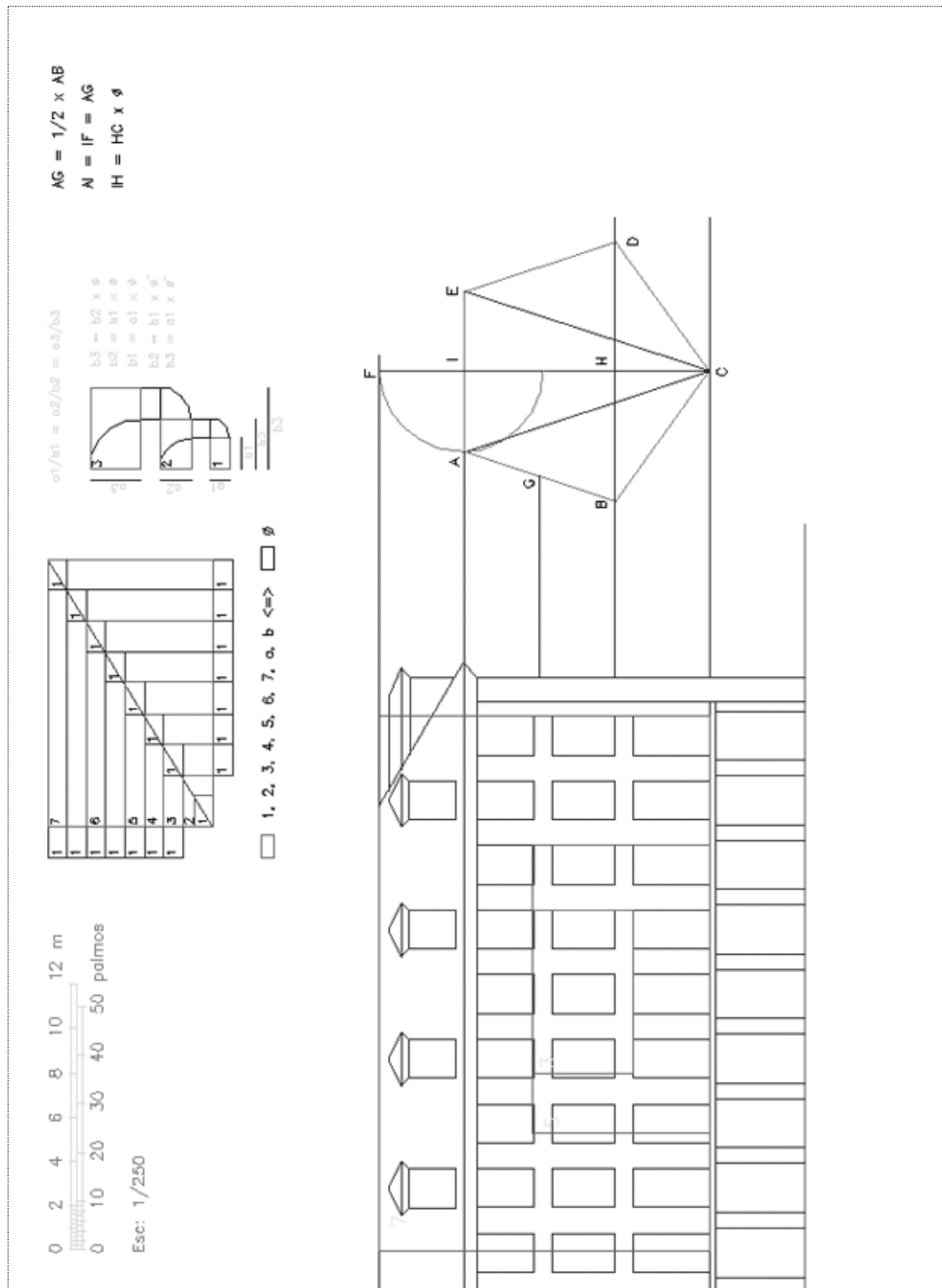


Figura nº II.3.5. 73

Estudo do Alçado nº I C 11

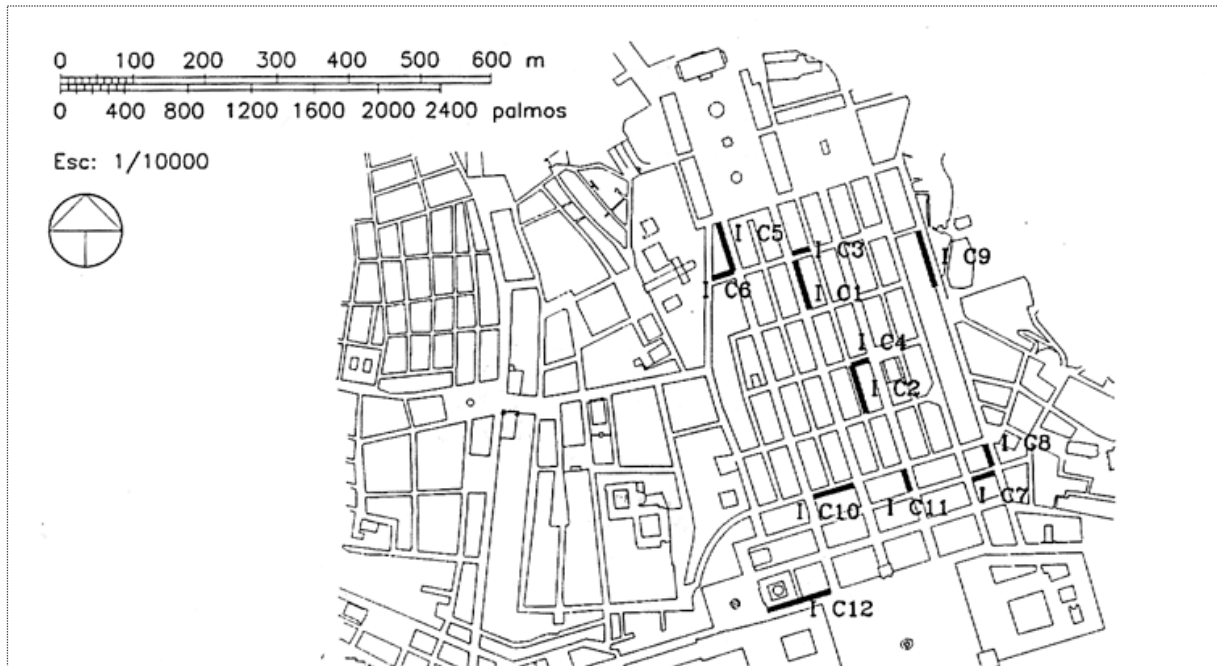


Figura nº II.3.5. 74
Localização

Identificação:

Alçado de quarteirão dos edifícios dos Tribunais

Localização:

Rua da Prata

Autor Provável:

Eugénio dos Santos e outros

Data Provável:

entre 1759 e 1762

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº I C 11

B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	2	3	4	5	6	5	4	3	2	1

	e		e		e		e		e	
d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a

Comentários e notas:

Alçado composto por 11 vãos por piso.

Os vãos do piso térreo são uniformes. Os vãos do piso nobre são de sacada. Os vãos do segundo e terceiro pisos são de peito. A cobertura é de duas águas com vãos de águas furtadas.

Este alçado quase parece mimético com o I C 7 (Rua de S. Julião).

Eixo de simetria definido pela associação vertical 6.

5 **1** **5**
2 1 2 **1** **2 1 2**

Onze vãos por piso. Todavia os vãos (J47) das águas furtadas, mais simples, foram substituídos pelos vãos J42, que se repetem nas ruas principais da Baixa. Por necessidade de adaptação às dimensões de quarteirão as larguras de nembos passaram para 12 1/4 palmos e a distância entre eixos passou para 4 1/4 palmos.

Neste alçado, embora as proporções pelo pentágono sejam verificadas, os rectângulos não se encontram perfeitamente coincidentes com o agrupamento de vãos. Todavia o erro de aproximação pode ser considerado irrelevante.

Alçado nº I C 11

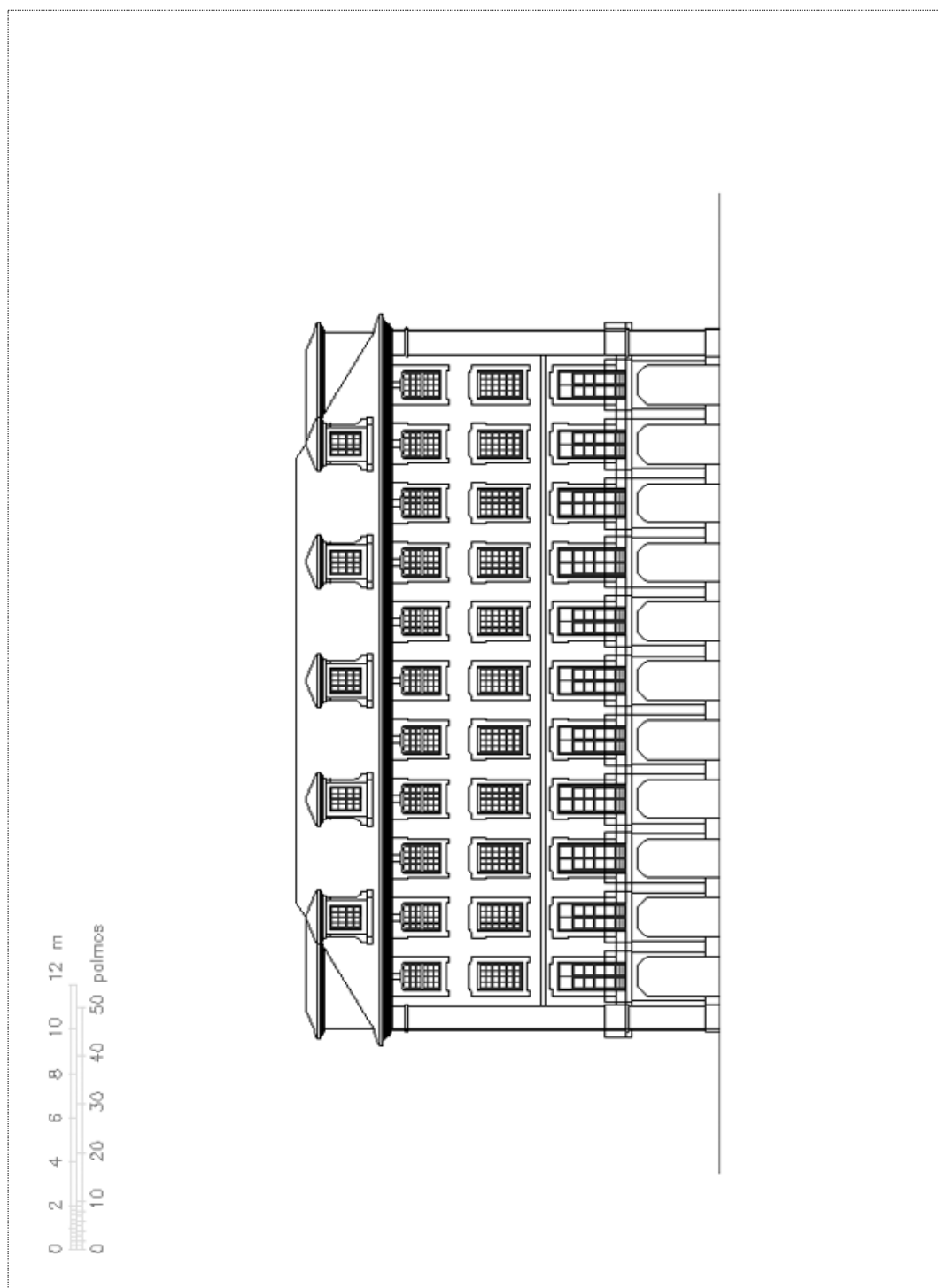


Figura nº II.3.5. 75

Análise Icolográfica do Alçado nº I C 11

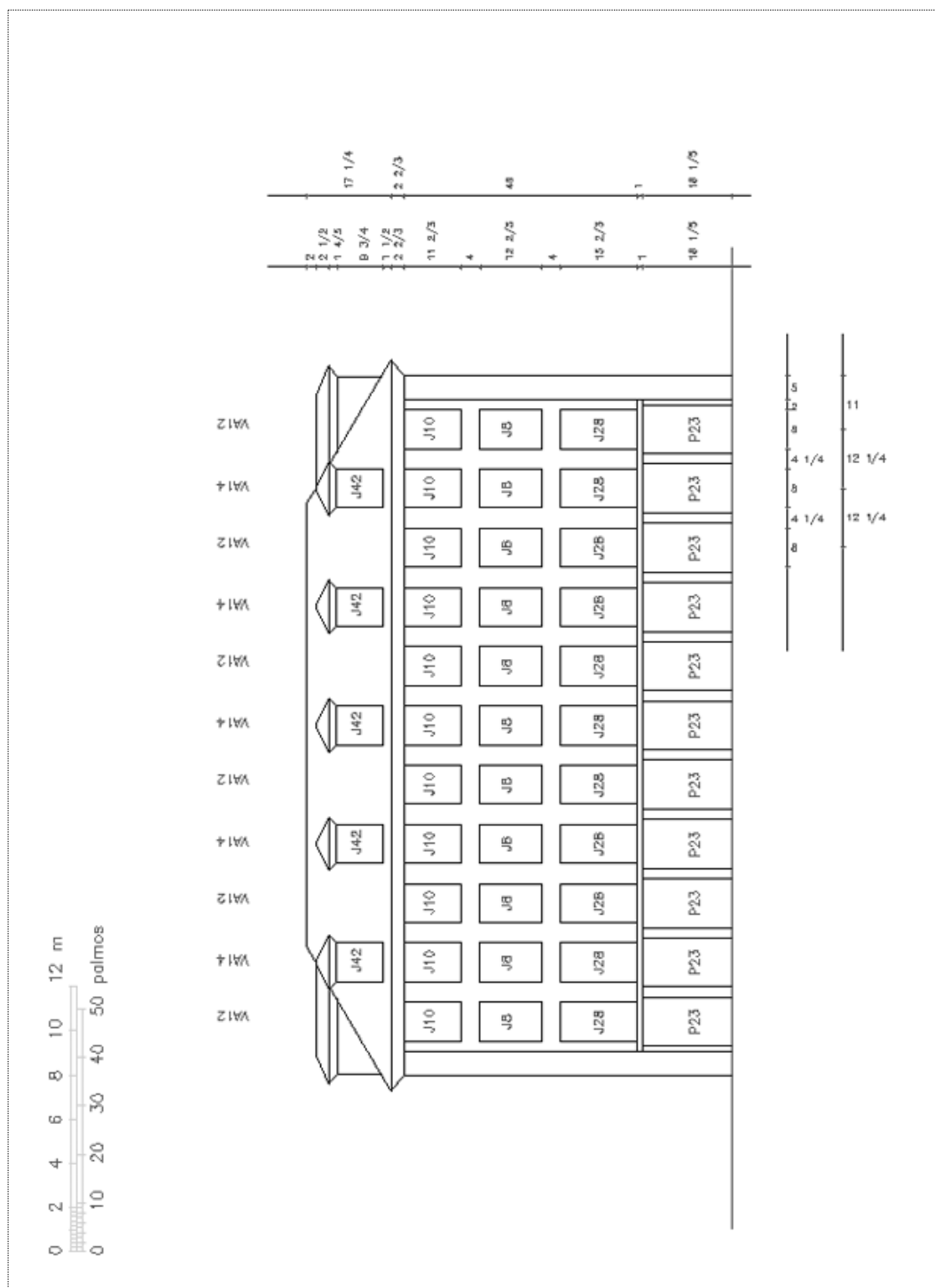


Figura nº II.3.5. 76

Análise Fenomenológica do Alçado nº I C 11

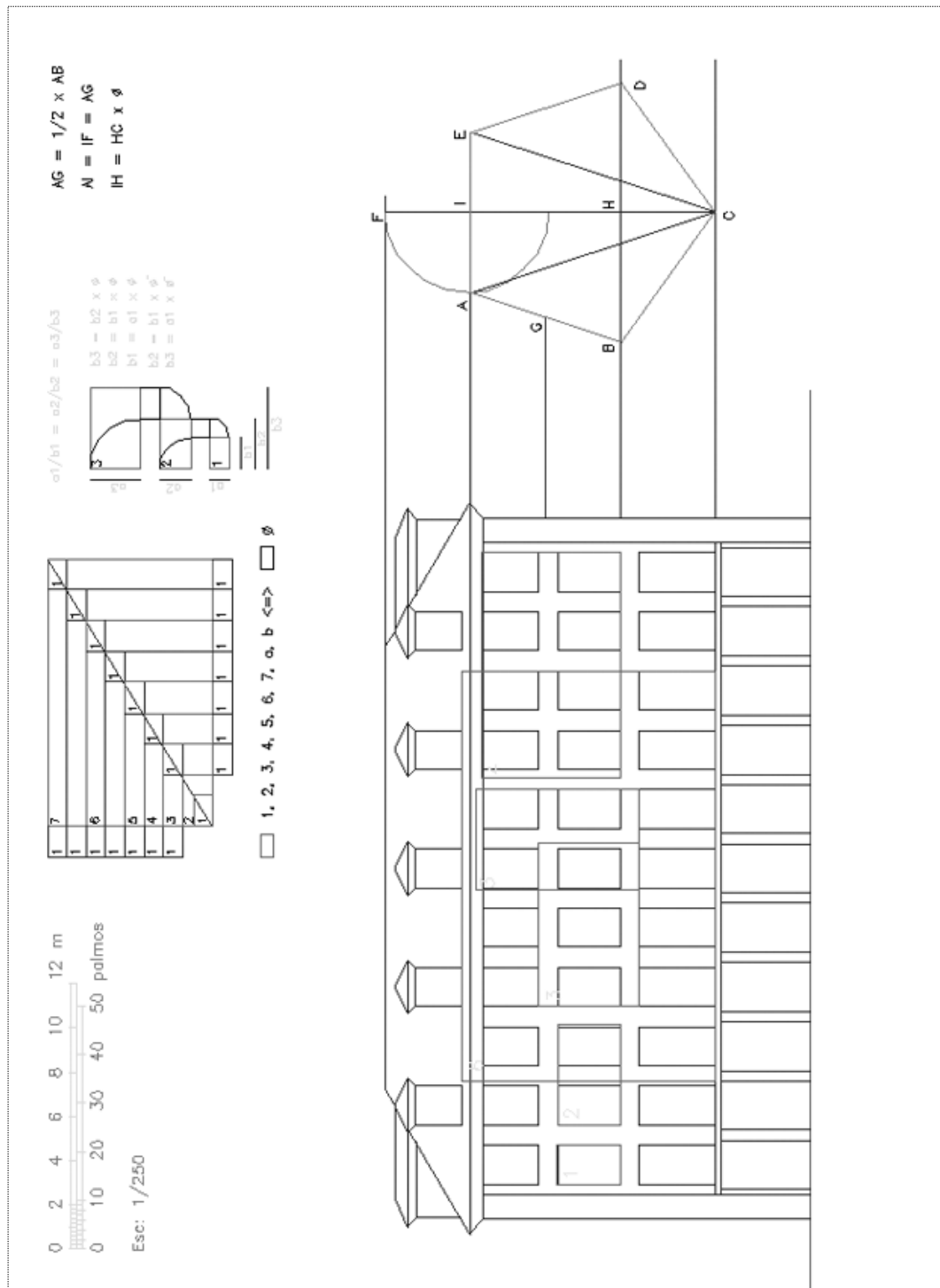


Figura nº II.3.5. 77

Estudo do Alçado nº I C 12

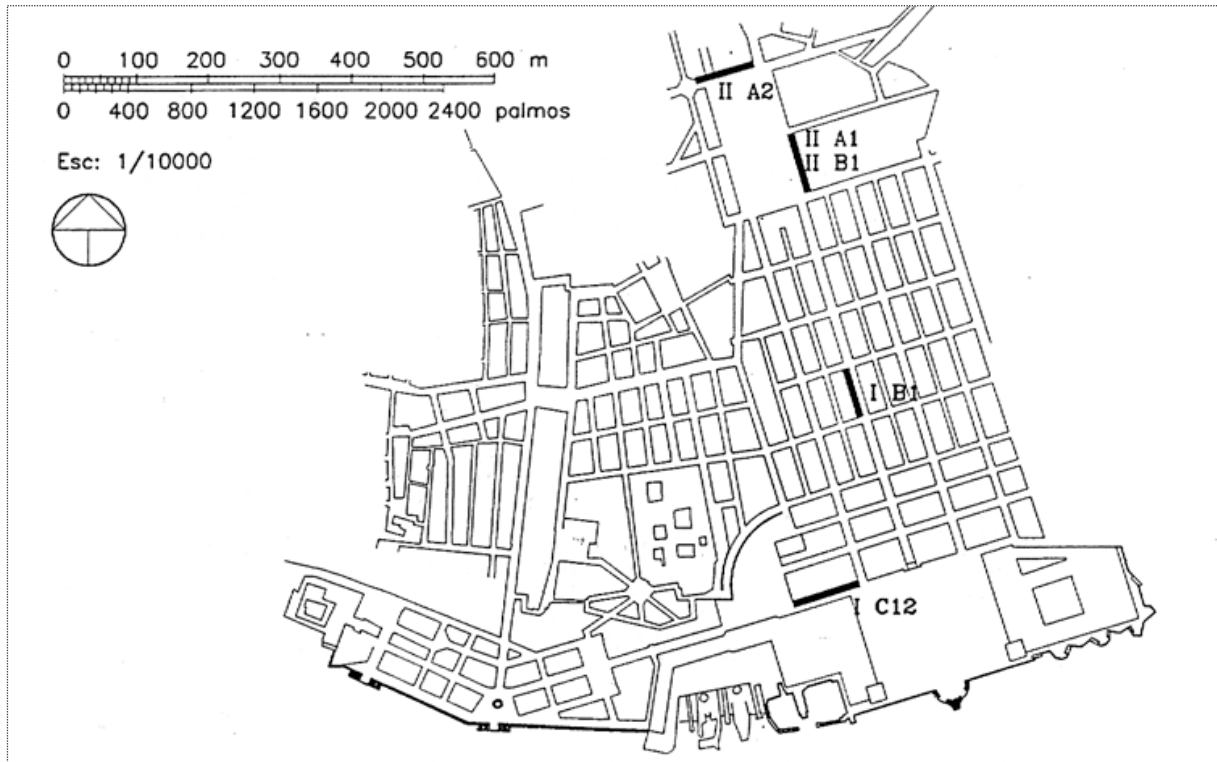


Figura nº II.3.5. 78
Localização

Identificação:

Prospecto do Edifício do Senado da Câmara, e Depozito público na Rua Direita do Arcenal.

Localização:

Rua do Arsenal

Autor Provável:

Vários. Desde Carlos Mardel a Reinaldo dos Santos (ver Comentários e Notas).

Data Provável:

entre 1762 e 1768

Fonte Iconográfica:

Arquivo Histórico do Ministério da Habitação e Obras Públicas.

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº I C 12

A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

C	C	C	C
3	3	3	3

1	2	3	4
---	---	---	---

	f		f		f		f		f		f		f		f		f		f							
e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e		i	i	i	i
d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d		h	h	h	h
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c		g	g	g	g
a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a				

Comentários e notas:

Este Alçado terá de ser dividido em dois corpos. Um com individualidade assumida e o outro já perfeitamente integrado no conjunto da Praça do Comércio,

O primeiro corpo tem 21 vãos por piso e tem ritmo constante AB.

É possível obter um eixo de simetria no 11º vão, constituindo 4 subcorpos de 5 vãos cada e iguais alternadamente.

A cobertura é de mansarda.

O segundo corpo tem 4 vãos por piso e é monoritmico CCCC.

A cobertura é de duas águas com tacaniça de remate e platibanda.

Os nembos verticais são constantes.

Este edifício foi destruído pelo fogo em 20 de Novembro de 1863

Embora e apenas por um decreto de D. José de 17 de Março de 1770 (Livro XVIII de cons. e decr. de El Rei D. José, fol. 24) se faça alusão à construção do edifício do novo Senado, cujas obras iniciaram a 5 de Abril de 1770 tendo terminado em 7 de Outubro de 1774, pensa-se que o respectivo projecto tenha sido iniciado por volta de 1760.

Recorrendo-nos dos resultados do método adoptado para a análise dos alçados é facilitada a verificação de semelhanças deste alçado com os alçados II C 3 (topo Sul da Pç.^a do Rossio) e II A 2 (Palácio da Inquisição), através das coberturas em mansarda e do rectângulo de proporção áurea 7 que aqui também define as dimensões do plano da fachada. Outros elementos idênticos consistem nos vãos J38, J8 e no J29.

O vão J29, que só se repete no Rossio, é um vão de sacada dissonante dos outros do mesmo tipo em virtude de, patentear uma pala guarnecida e posicionada no prolongamento do plano definido pelo pavimento do segundo piso.

O projecto original do alçado frontal deste edifício que dá para a Praça do Pelourinho, não foi encontrado, pelo que a sua reconstituição informatizada não foi possível.

Durante a busca de fontes iconográficas, deparou-se com uma fotografia da colecção de Barcia que nos permite visualizar o alçado de frente. Observa-se uma analogia formal grande entre a construção do Arco do Bandeira e a entrada principal dos Paços Pombalinos.

Será possível concluirmos que o autor inicial, ou o autor determinante deste alçado terá sido de facto Carlos Mardel, não obstante o facto do seu falecimento ter ocorrido sete anos antes do início das obras.

Alçado nº I C 12 A

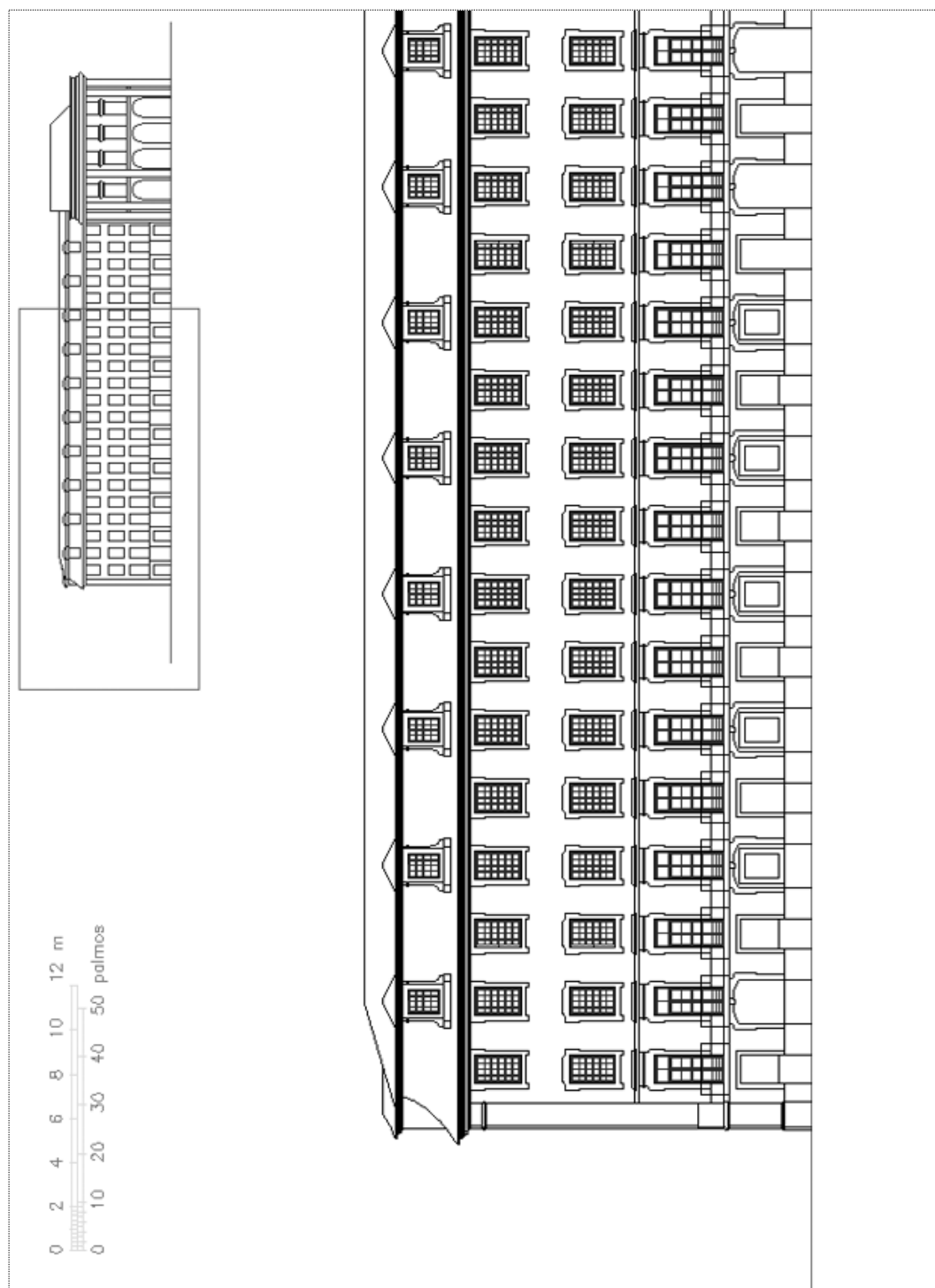


Figura nº II.3.5. 79

Alçado nº I C 12 B

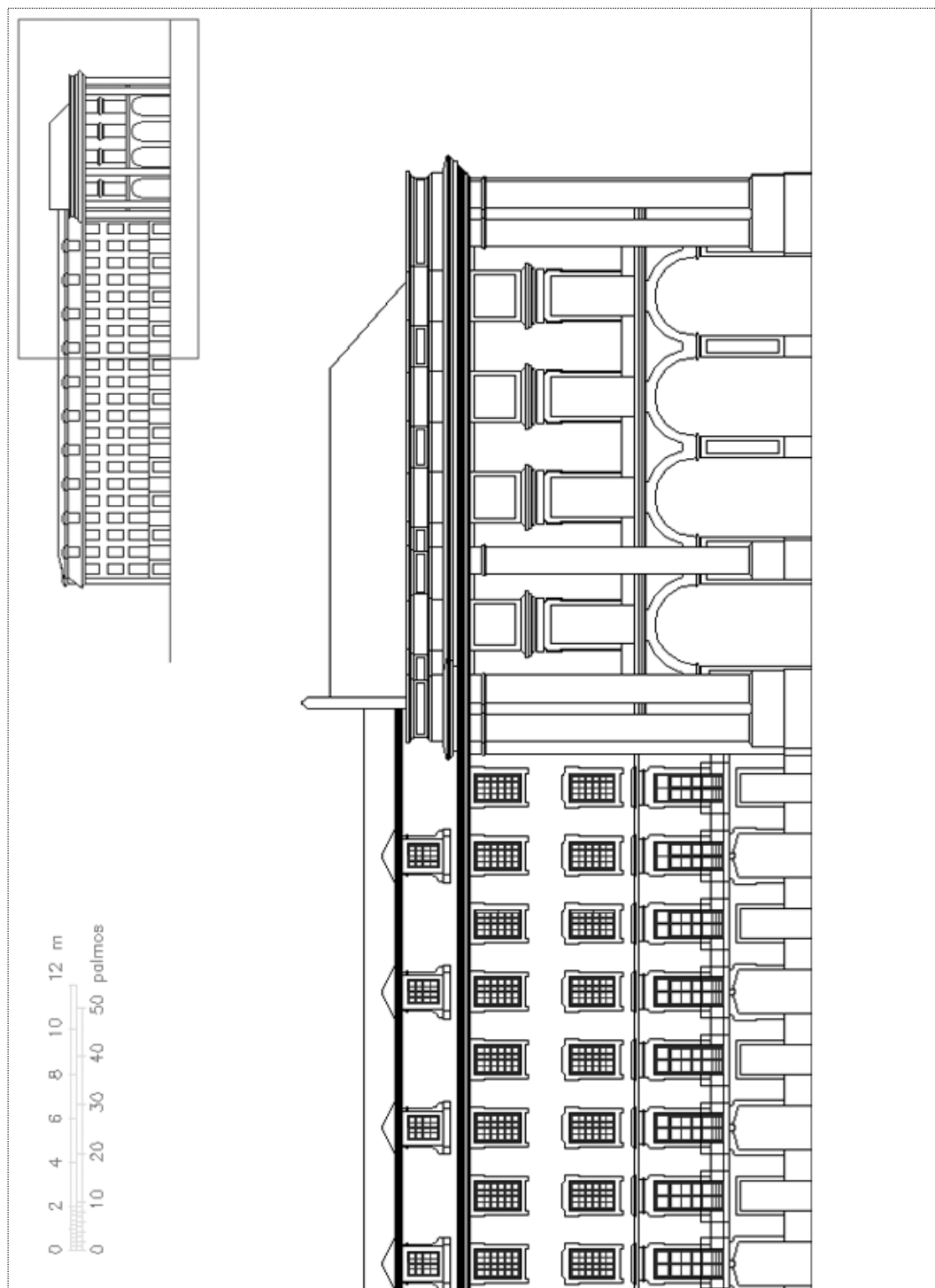


Figura nº II.3.5. 80

Análise Icolográfica do Alçado nº I C 12 A

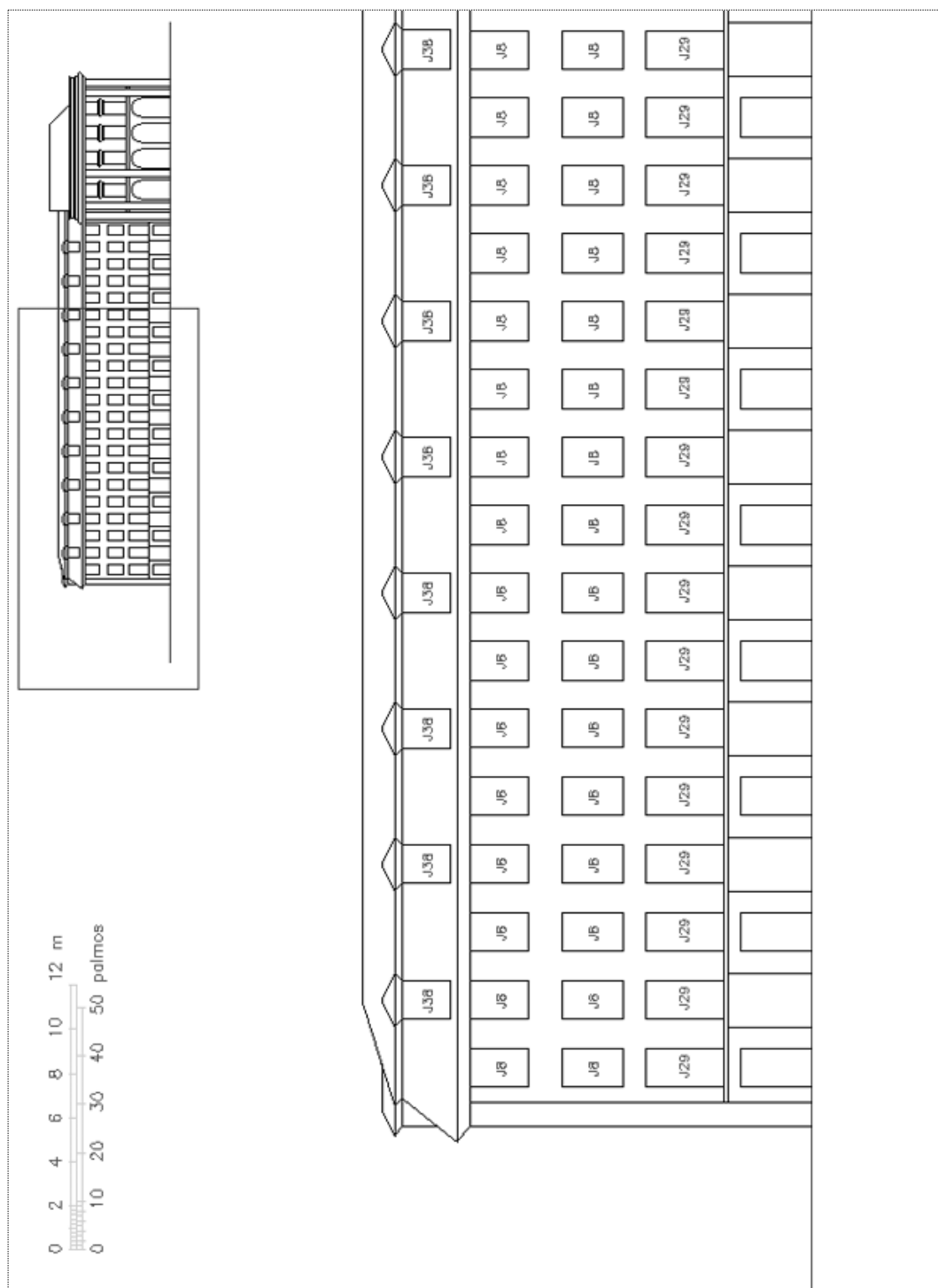


Figura nº II.3.5. 81

Análise Icolográfica do Alçado nº I C 12 B

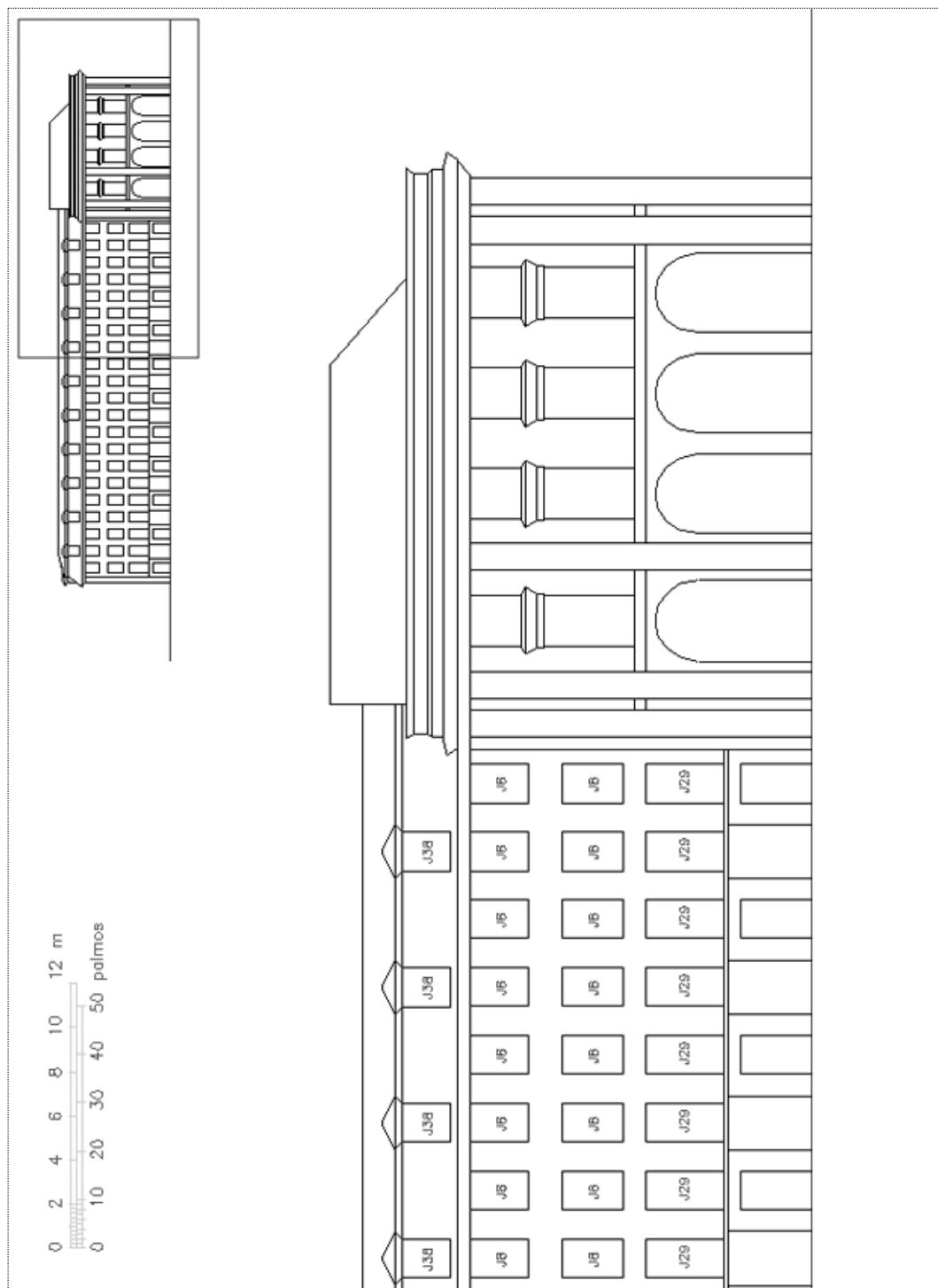


Figura nº II.3.5. 82

Análise Fenomenológica do Alçado nº I C 12 A

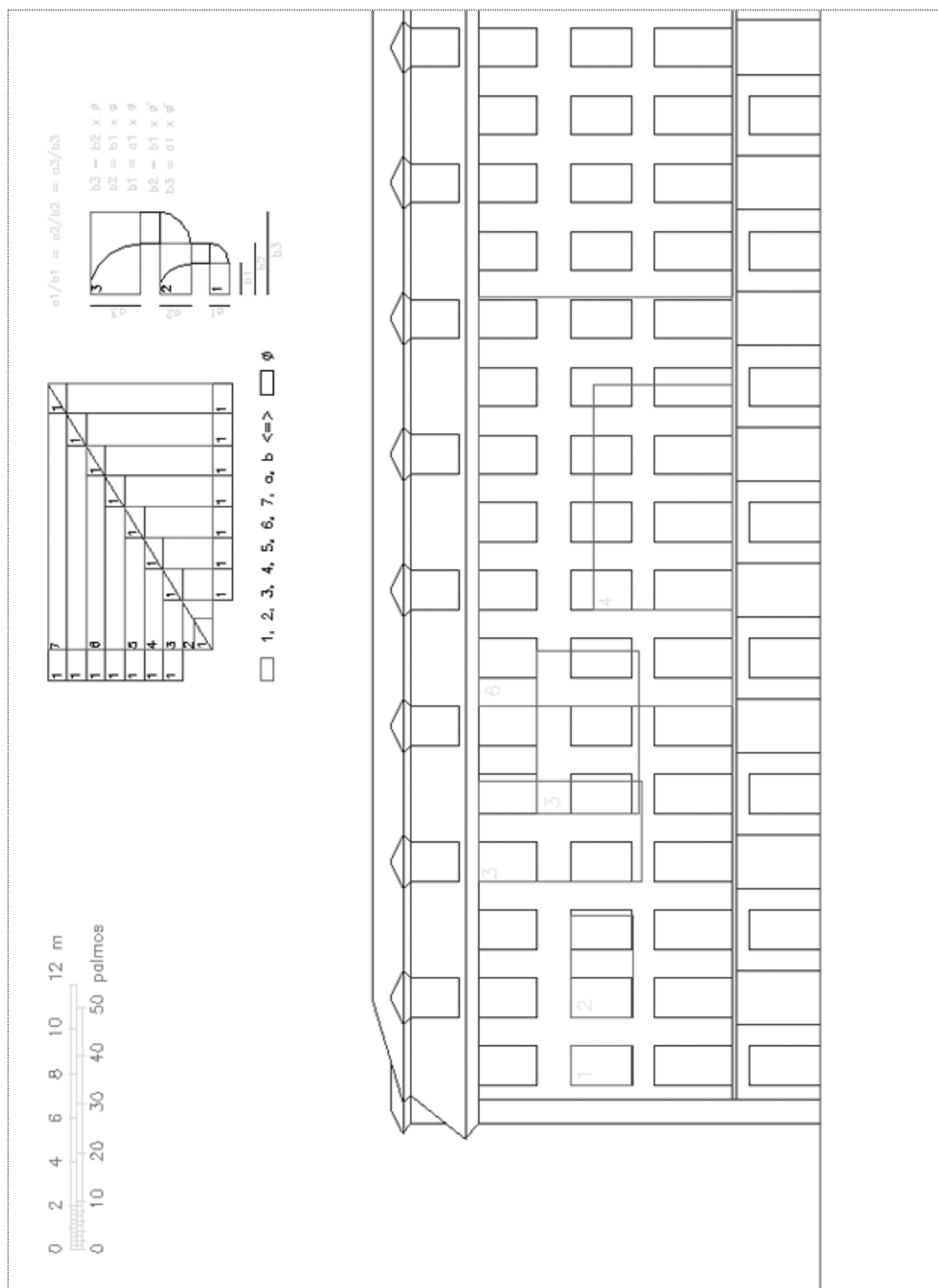


Figura nº II.3.5. 83

Análise Fenomenológica do Alçado nº I C 12 B

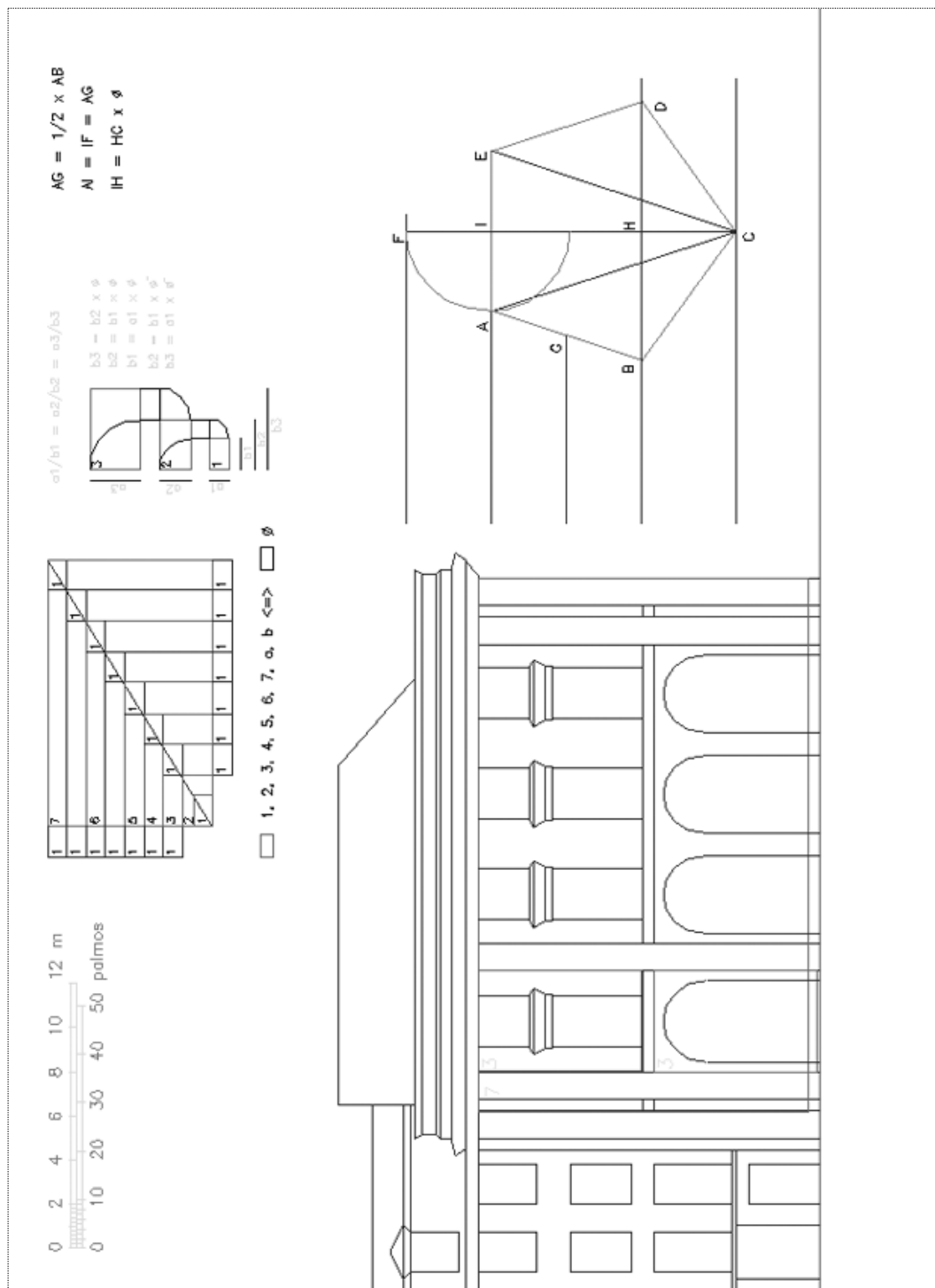


Figura nº II.3.5. 84

Alçados II - Rossio Alçados A - Projecto Inicial

Estudo do Alçado nº II A 1



Figura nº II.3.5. 85
Localização

Identificação:

Elevação de hum lado da Praça do Rocio.

Localização:

Rossio

Autor Identificado:

Carlos Mardel.

Data Provável:

1759-1760

Fonte Iconográfica:

Arquivo Histórico Municipal

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº II A 1

B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	A
2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
1	2	3	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	1	2
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2

	e			e	e	e	e			e	e	e	e	e	e	e			e	e	e	e			e
d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
c	d	c	c	d	c	c	d	c	c	d	c	c	d	c	c	d	c	c	d	c	c	d	c	c	d
b	a	b	b	a	b	b	a	b	b	a	b	a	b	a	b	a	b	b	a	b	b	a	b	b	a

Comentários e notas:

Este alçado foi projectado por Carlos Mardel, não tendo sido construído. Todavia foi com base nele que os Alçados II B 1 e II C 1 foram executados.

Os alçados que Carlos Mardel projectou para o Rossio mostram métricas e proporções diferentes das empregues para os quarteirões da malha da Baixa.

Os rectângulos áureos já não se verificam em agrupamentos de vãos. No entanto a largura de 8 palmos nos vãos é mantida. Deparamos com um vão diferente no piso 3. O vão J8 continua a figurar.

Observa-se a introdução de um vão dissonante de sacada no piso 1, quebrando a continuidade verificada nos alçados dos quarteirões da Baixa. Este vão (J 29) é formalmente diferente dos vãos de sacada já encontrados.

Deparamos cronologicamente pela primeira vez com as coberturas em mansarda

É possível verificar um eixo de simetria no alçado de conjunto, perfeitamente assumido na prumada de vãos 14.

Este alçado de conjunto é formado por três rectângulos iguais de proporção áurea. Se consideramos a altura do alçado, desde a soleira à cumeeira da cobertura da janela de mansarda, igual a 1, no primeiro e no último rectângulo podemos

definir um rectângulo de lado menor igual à secção áurea e um quadrado com lado coincidente ao lado maior do rectângulo e igual à unidade.

3	6	
3	3	3

	9	
3	3	3

	6	3
3	3	3

A hierarquização em altura atribuída pelas proporções do pentágono não é verificada neste alçado.

Alçado nº II A 1 A

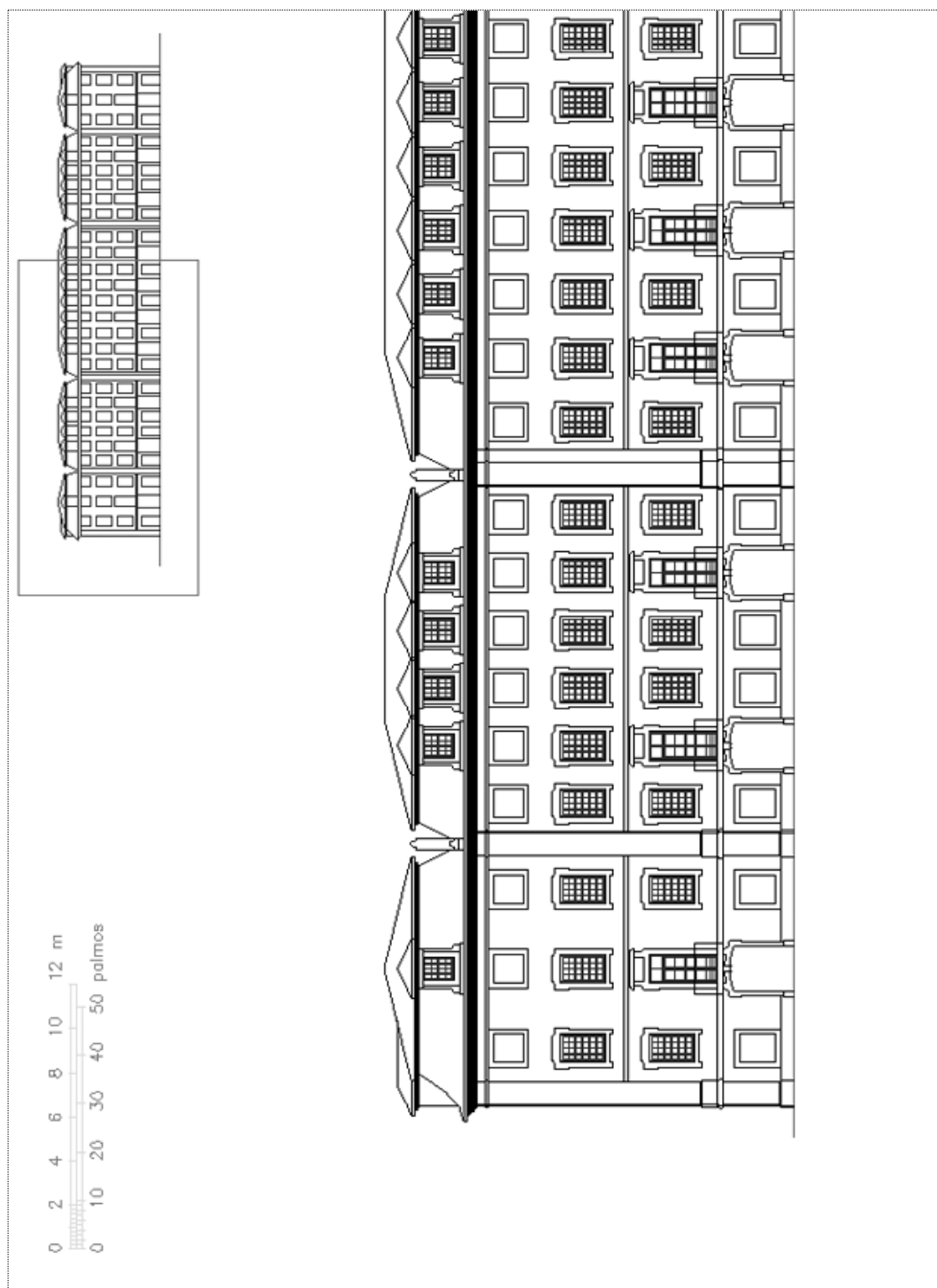


Figura nº II.3.5. 86

Alçado nº II A 1 B

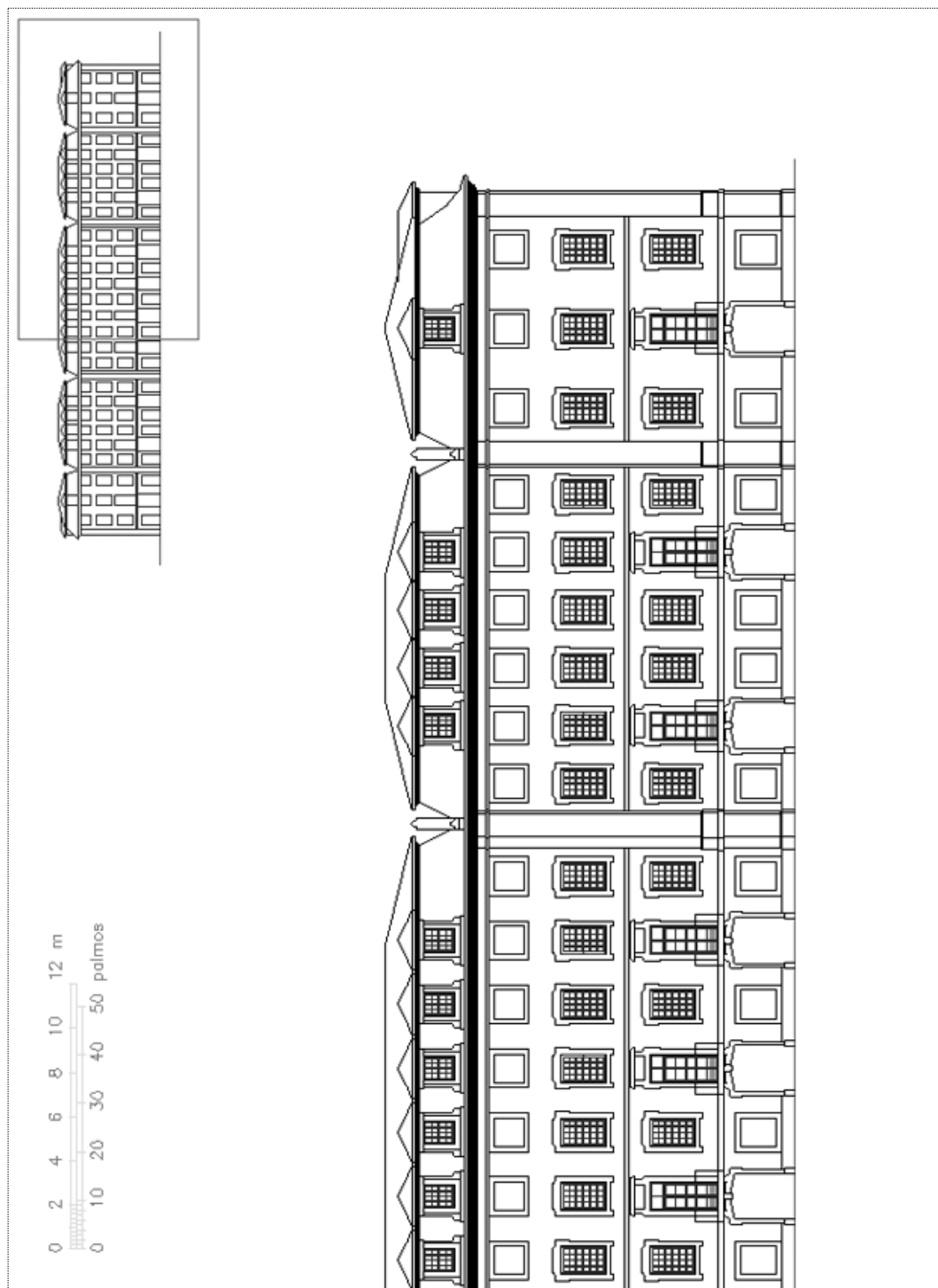


Figura nº II.3.5. 87

Análise Icolográfica do Alçado nº II A 1 A

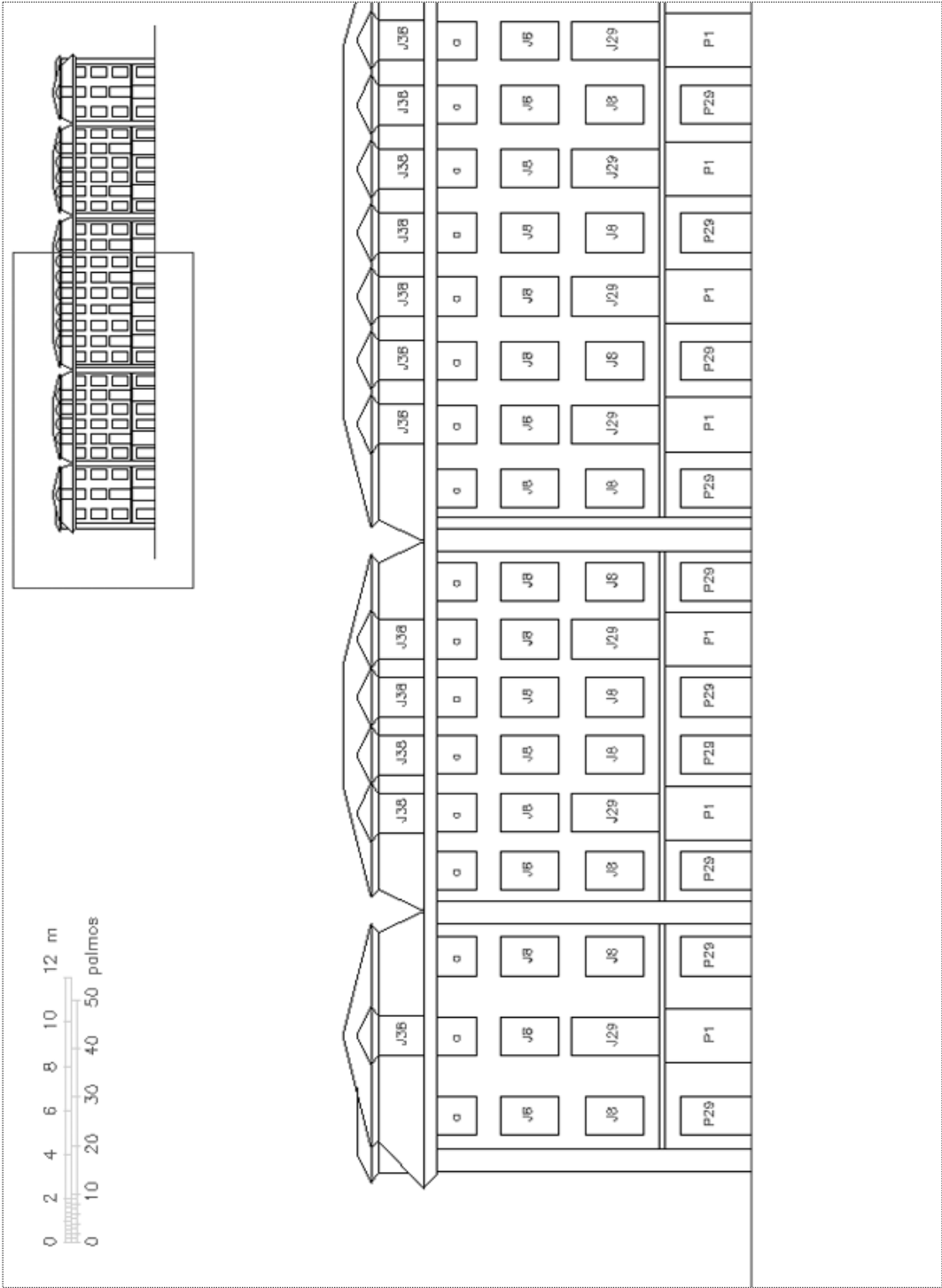


Figura nº II.3.5. 88

Análise Icolográfica do Alçado nº II A 1 B

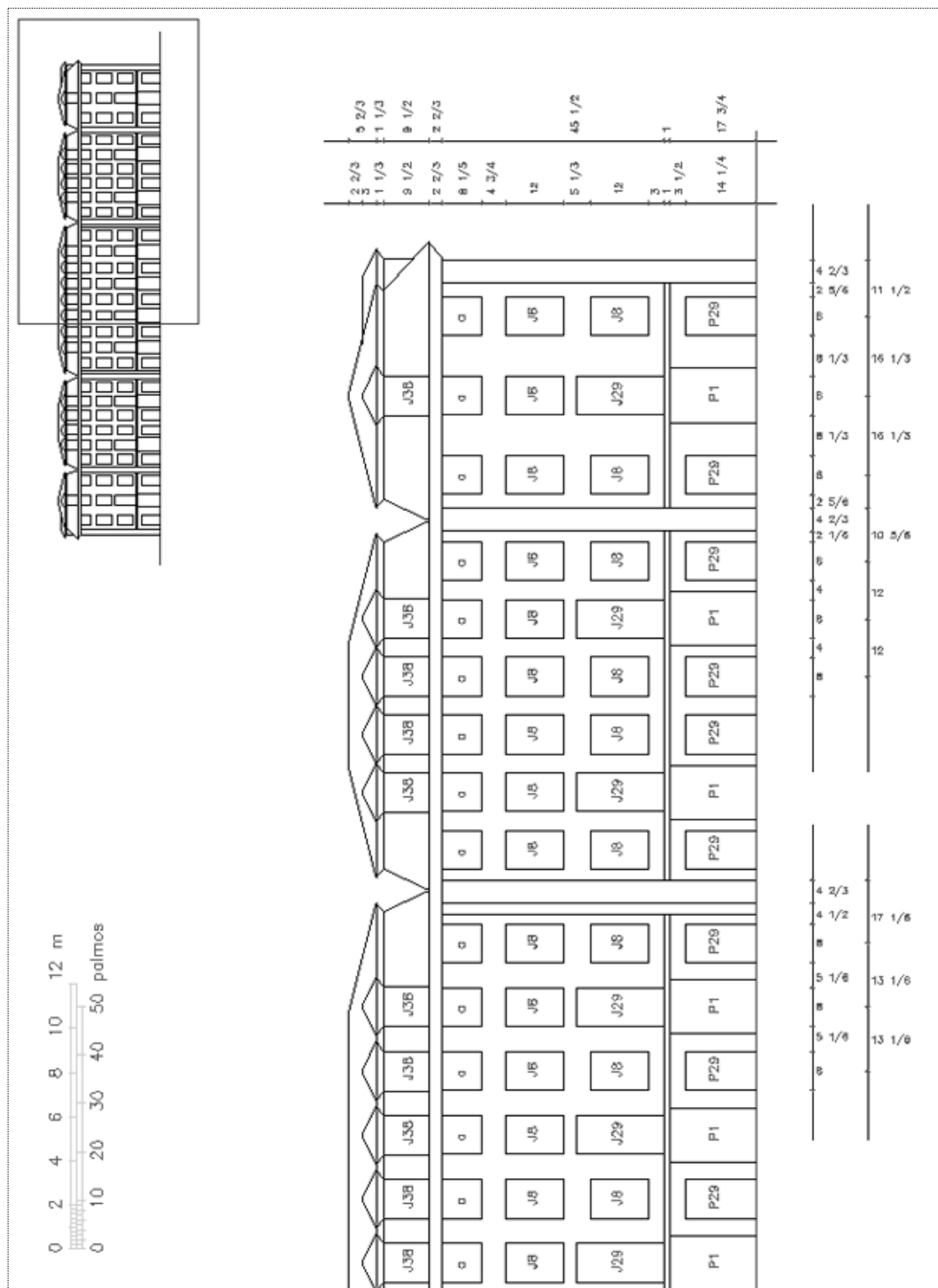


Figura nº II.3.5. 89

Análise Fenomenológica do Alçado nº II A 1 A

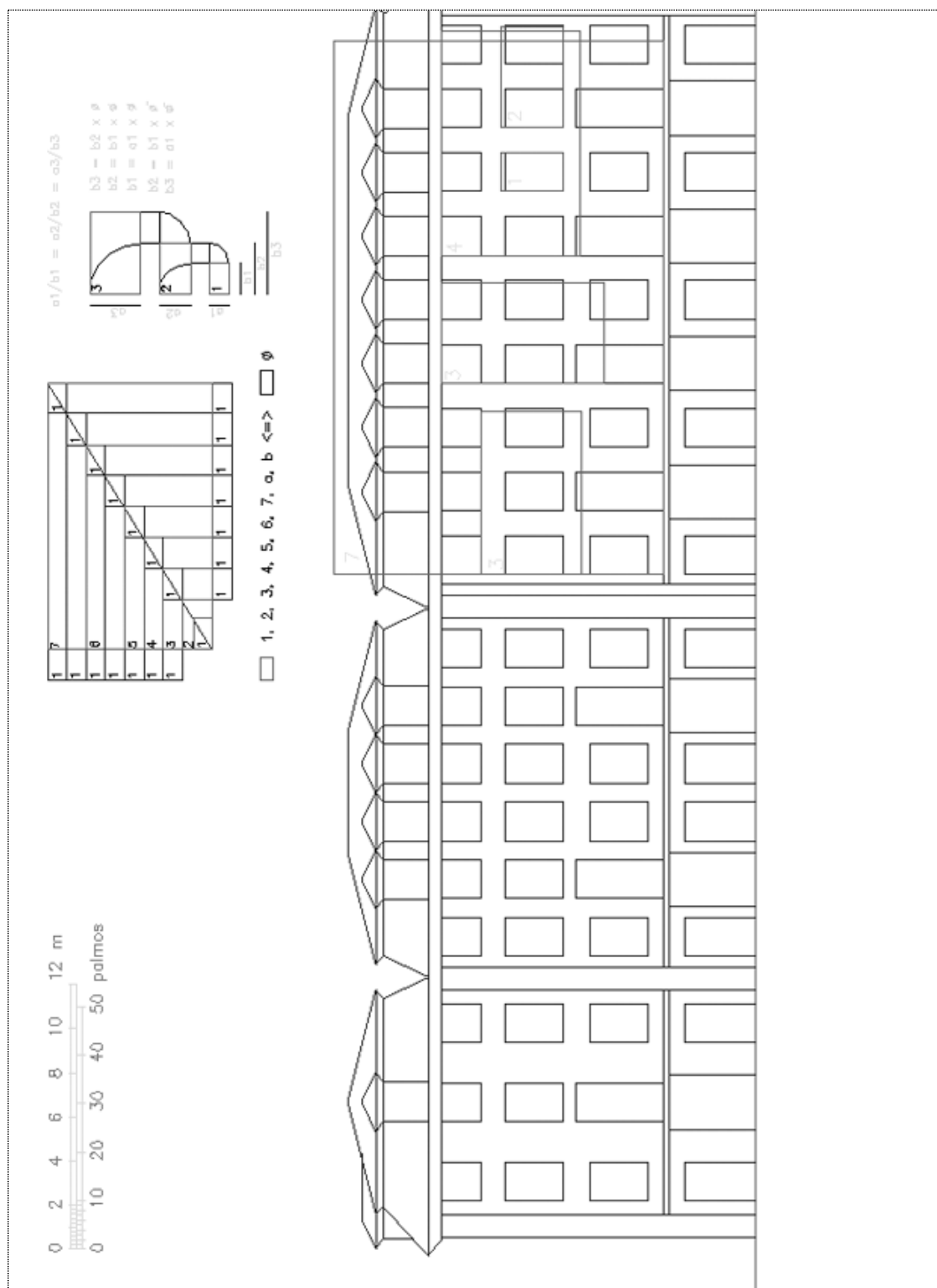


Figura nº II.3.5. 90

Análise Fenomenológica do Alçado nº II A 1 B

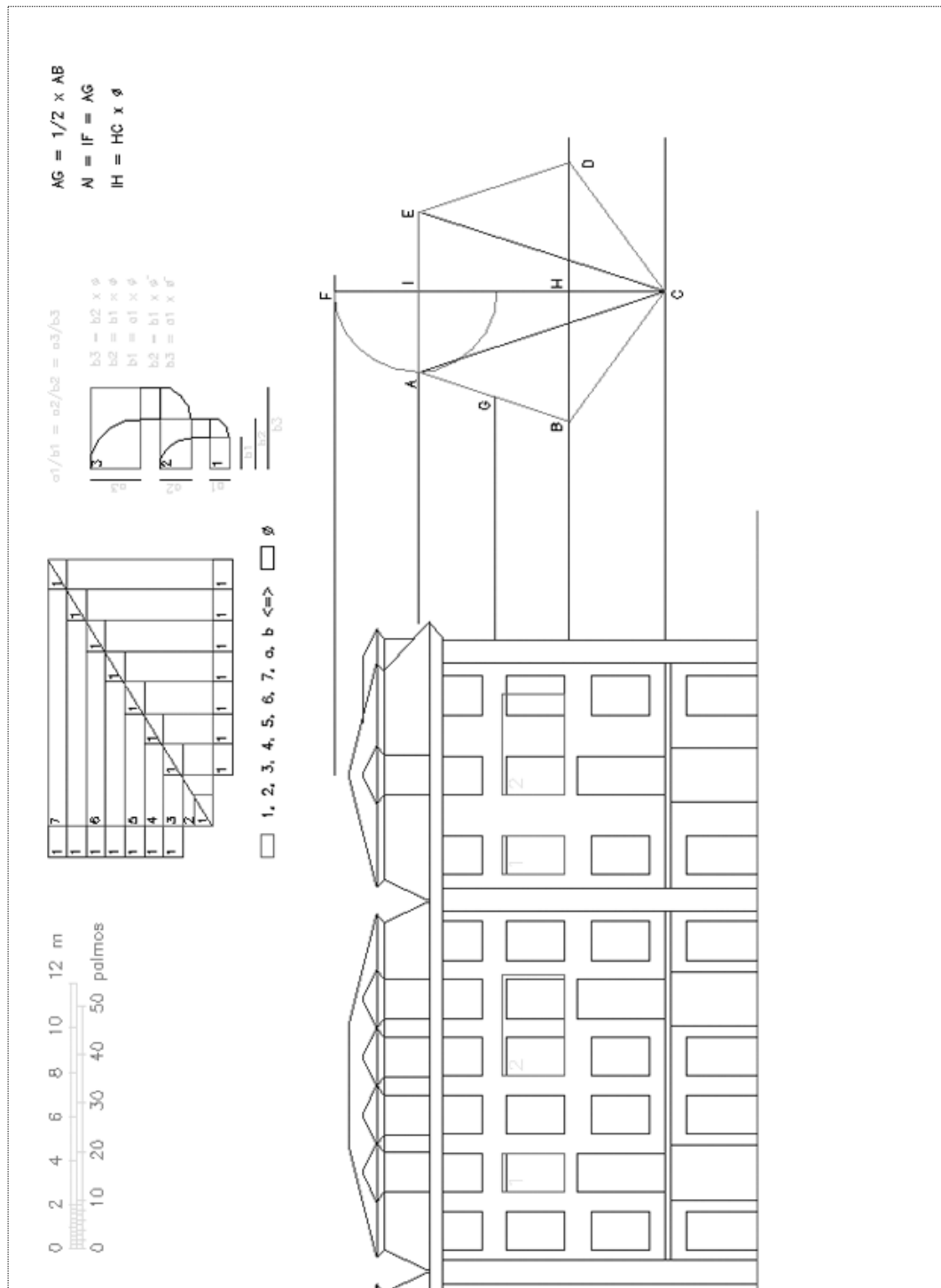


Figura nº II.3.5. 91

Análise Fenomenológica do Alçado nº II A 1

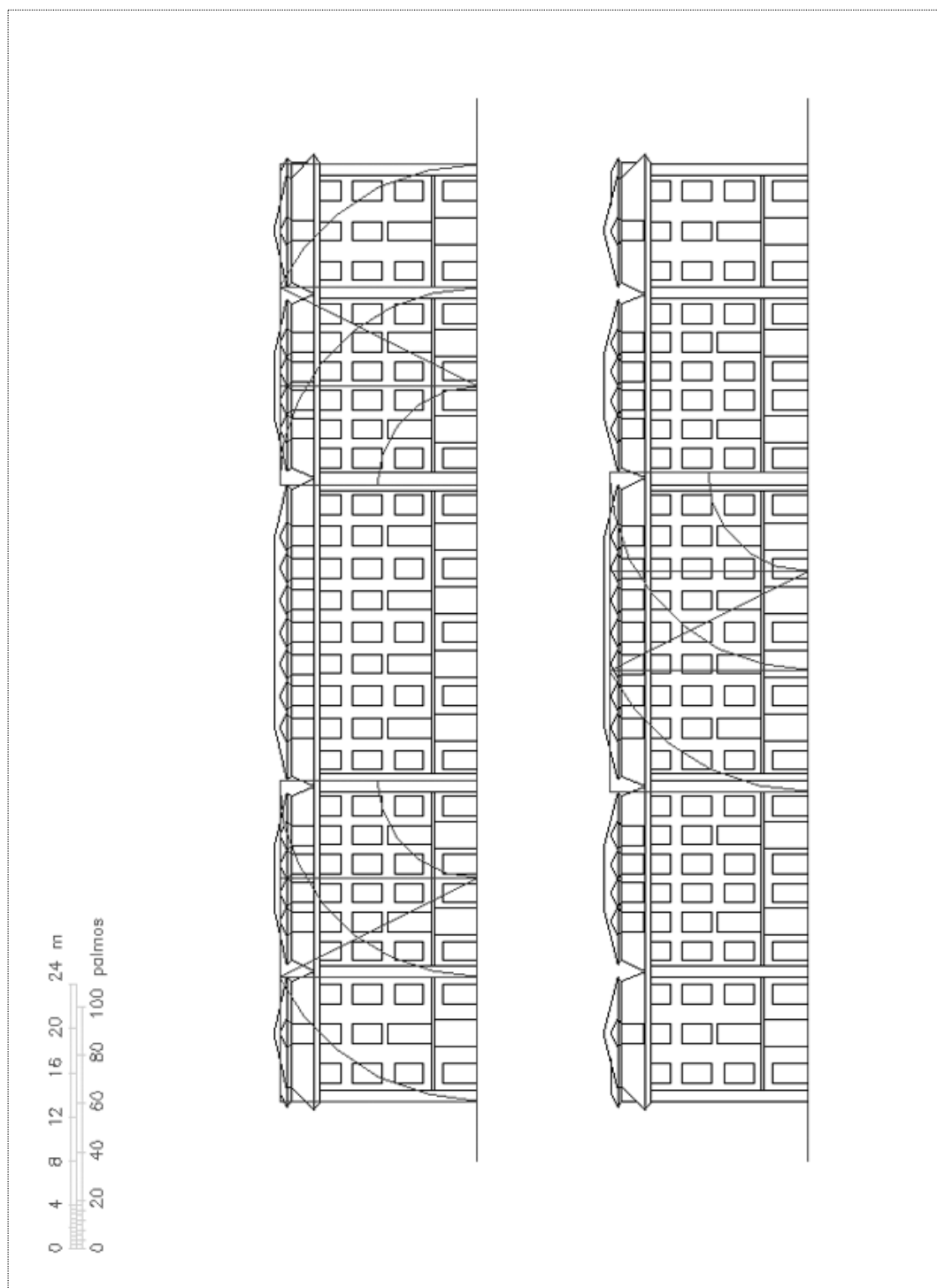


Figura nº II.3.5. 92

Estudo do Alçado nº II A 2



Figura nº II.3.5. 93
Localização

Identificação:

Projecto do Edifício da Inquisição na Praça do Rocio e do Palácio do Inquisidor Geral, Cardeal da Cunha.

Localização:

Rossio lado Norte

Autor Provável:

Carlos Mardel.

Data Provável:

1759-1760

Fonte Iconográfica

Academia Nacional de Belas Artes.

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº II A 2

B	A	B	A	B	A	B		B	A	B	A	B		B	A	B	A	B	A	B		B	A	B	A	B	A	B
2	1	2	1	2	1	2		2	1	2	1	2		2	1	2	1	2	1	2		2	1	2	1	2	1	2
1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	2	3	4	5	6	7		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7
														1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1

	g		g		g				g		g				g		g					g		g		g	
e	e	e	e	e	e	e			f	f	f	f	f		f	f	f	f	f	f		f	f	f	f	f	f
c	c	c	c	c	c	c			d	d	d	d	d		d	d	d	d	d	d		d	d	d	d	d	d
a	a	a	a	a	a	a			a	a	a	a	a		a	a	a	a	a	a	b	a	a	a	a	a	a

Comentários e notas:

Embora este alçado não corresponda a um edifício de habitação agrupada, foi decidido introduzi-lo neste estudo, em virtude das suas relações com a restante estrutura urbana da Praça do Rossio.

Este alçado foi edificado, tendo sido destruído por incêndio em 1836.

O Cardeal Cunha foi o Inquisidor Mor até 1760, pelo que a data deste projecto não pode ter sido posterior.

Este alçado terá sido projectado por Carlos Mardel.

O conjunto é constituído por dois grupos distintos. O primeiro que correspondia à residência do Cardeal Cunha, e o segundo ao edifício da Inquisição. O segundo também se pode dividir em dois grupos. O primeiro constituído por um edifício de 5 prumadas e o outro com dois núcleos de 7 prumadas articuladas por um eixo de simetria dissonante, constituído por uma passagem em arco entabelada por um frontão, em tudo idêntica ao Arco do Bandeira, tradicionalmente atribuído a projecto de Reinaldo Manuel e que ficaria implantado no alçado oposto da Praça do Rossio.

Os rectângulos áureos não se verificam em agrupamentos de vãos. Todavia, os planos verticais das fachadas dos núcleos simétricos são rectângulos de proporção áurea e de dimensões iguais ao rectângulo 7. O edifício que contém o

arco é inscrito num rectângulo áureo e que em dimensões corresponde ao rectângulo 6.

A hierarquização em altura atribuída pelas proporções do pentágono não é verificada neste alçado.

Embora os edifícios tenham a cobertura em mansarda o ritmo dos seus eixos é claramente dissonante com os que se verificaram nos alçados por si assinados da Praça do Rossio (II A 1), o que poderá levantar a suspeição quanto a atribuição exclusiva da autoria a Carlos Mardel.

Alçado nº II A 2 A

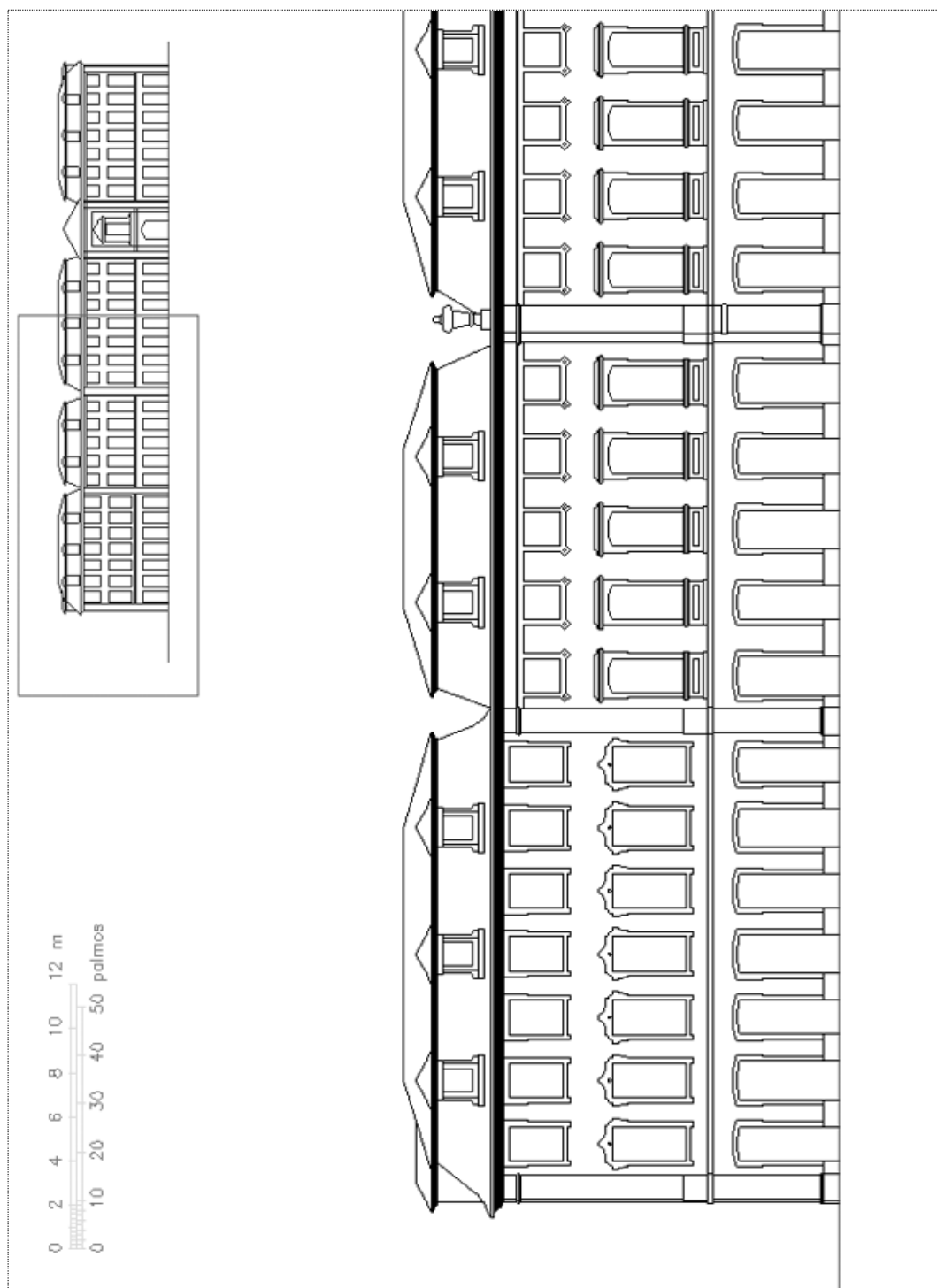


Figura nº II.3.5. 94

Alçado nº II A 2 B

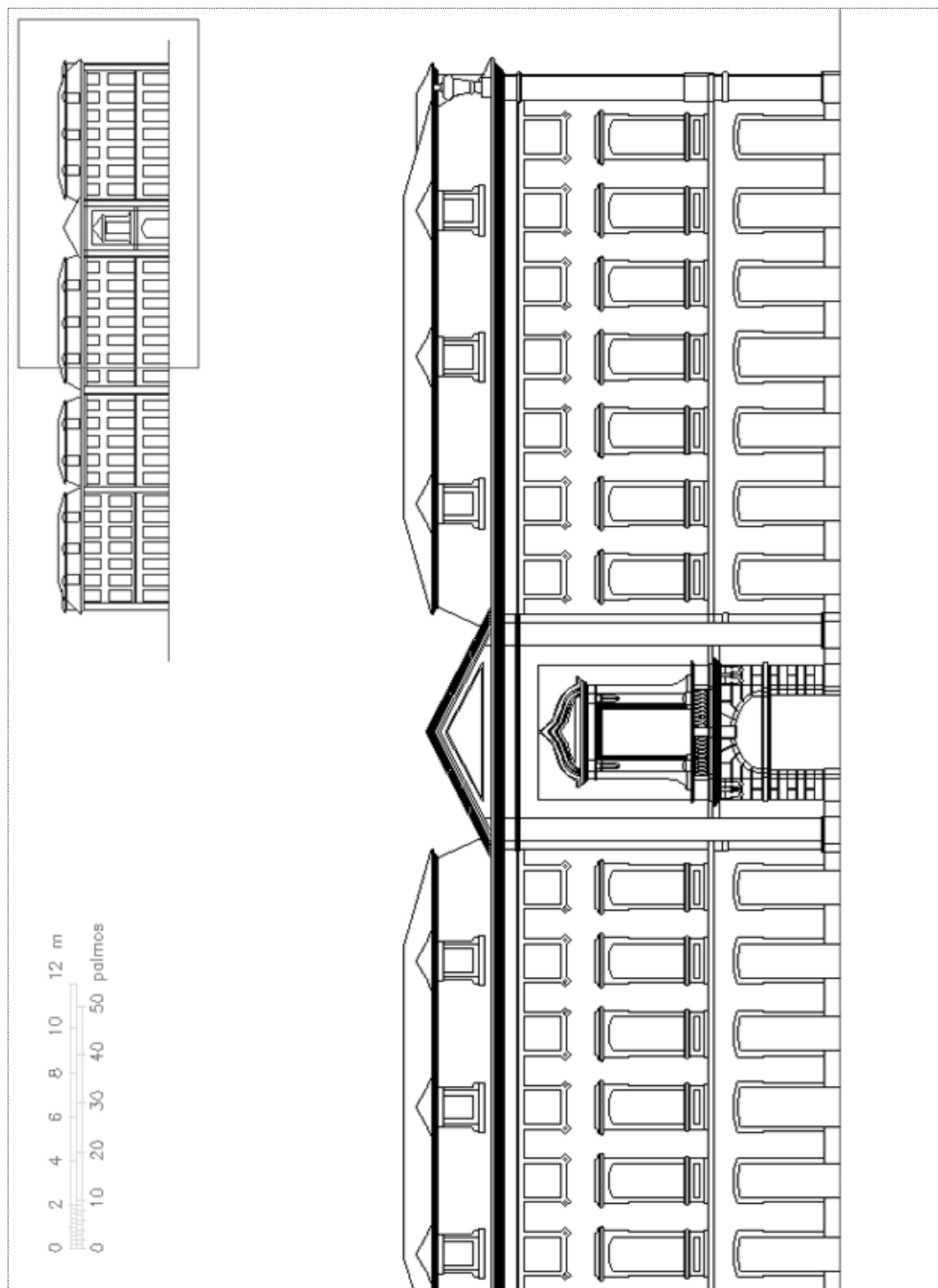


Figura nº II.3.5. 95

Análise Fenomenológica do Alçado nº II A 2

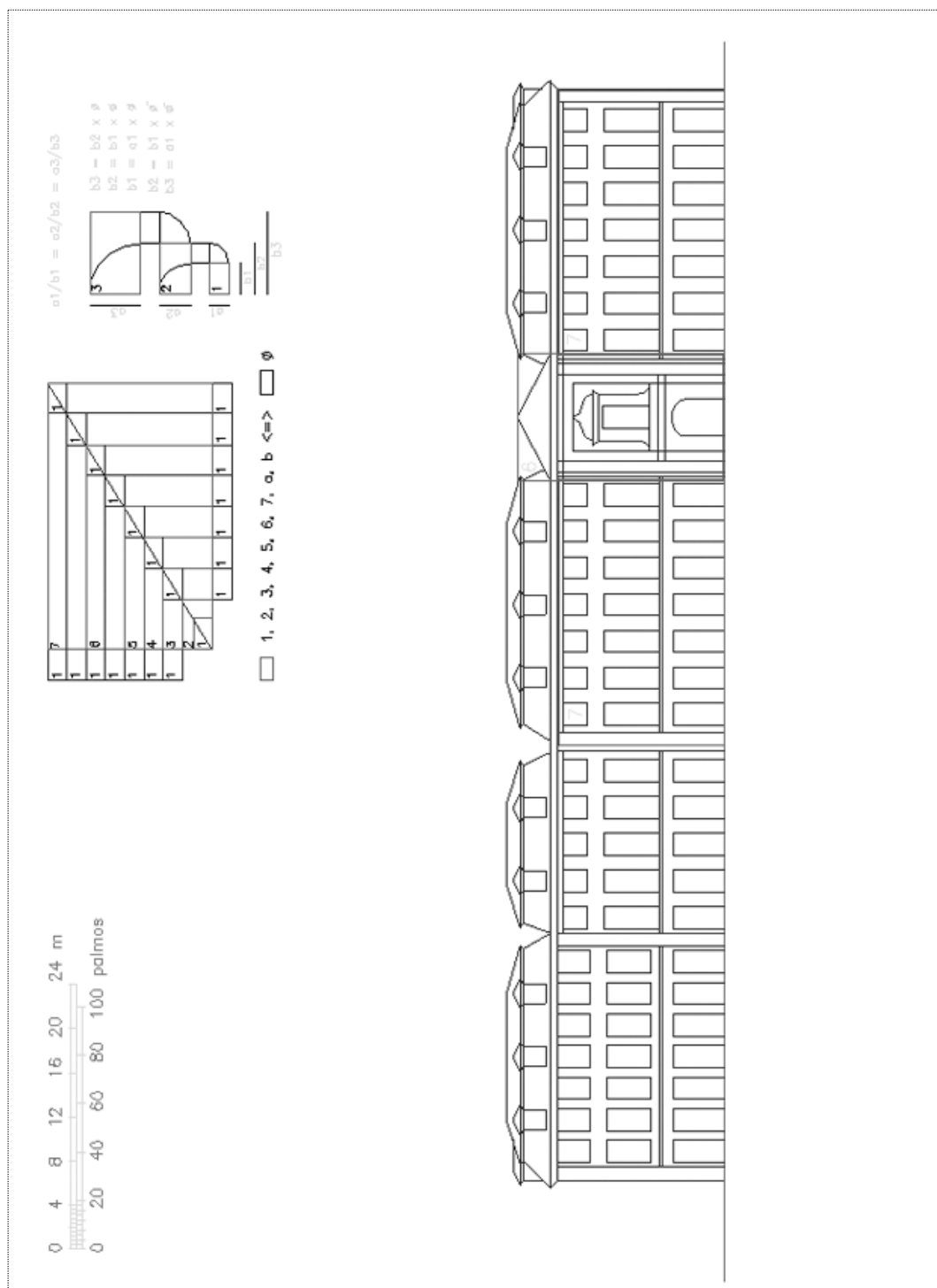


Figura nº II.3.5. 96

Alçados II - Rossio Alçados B - Projecto Inicial

Estudo do Alçado nº II B 1



Figura nº II.3.5. 97
Localização

Identificação:

Prospecto da Praça do Rocio no Quarteirão da p.' Oriental da d.i Praça.

Localização:

Rossio

Autor Identificado:

Com base nos alçados II A 1 de autoria de Carlos Mardel.

Data Provável:

1770-1772

Fonte Iconográfica:

Arquivo Histórico Municipal

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº II B 1

B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	A
2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
1	2	3	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	1	2
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2

	e			e	e	e	e			e	e	e	e	e	e	e			e	e	e	e			e
d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
c	d	c	c	d	c	c	d	c	c	d	c	c	d	c	c	d	c	c	d	c	c	d	c	c	d
b	a	b	b	a	b	b	a	b	b	a	b	a	b	a	b	a	b	b	a	b	b	a	b	b	a

Comentários e notas:

Este alçado foi executado com base no projectado por Carlos Mardel (ver alçado II A 1), já depois do seu falecimento.

O desenho original está assinado pelo Marquês de Pombal que foi ordenado em 16 de Setembro de 1769. Carlos Mardel faleceu em 1763. Em 1770 Reinaldo Manuel foi nomeado para a Casa do Risco.

Os alçados que Carlos Mardel projectou para o Rossio não viram as suas proporções de conjunto, nem as suas métricas grandemente alteradas (ver alçado II A 1). Todavia, algumas alterações foram efectuadas. Como se poderá constatar essas alterações tiveram como objectivo proceder a uma certa ligação com elementos e hierarquias verticais já existentes para os quarteirões da Baixa.

As coberturas em mansarda são mantidas.

O vão dissonante (J29) é mantido.

Os vãos do piso 2 é substituído pelo J10, frequente na Baixa.

Os vãos de peito do piso 0 são substituídos por vãos de soleira.

Os ritmos dos eixos verticais são mantidos.

O alçado de conjunto continua a ser formado por três rectângulos iguais e de proporção áurea. No entanto o lado igual à unidade já não pode ser estabelecida desde a soleira à cumeeira da cobertura da janela de mansarda, mas sim até ao beirado desta cobertura.

A altura da cumeeira referida à cota do piso 1 já é possível ser determinada pela construção do pentágono, à semelhança do verificado para todos os alçados

dos quarteirões da Baixa, bem como a sua determinação pelo lado menor do rectângulo 7, com idêntica origem.

O agrupamento de vãos através dos rectângulos 2, 3, e 4 já é mais aproximada.

A hierarquização em altura atribuída pelas proporções do pentágono já é verificada..

Alçado nº II B 1 A

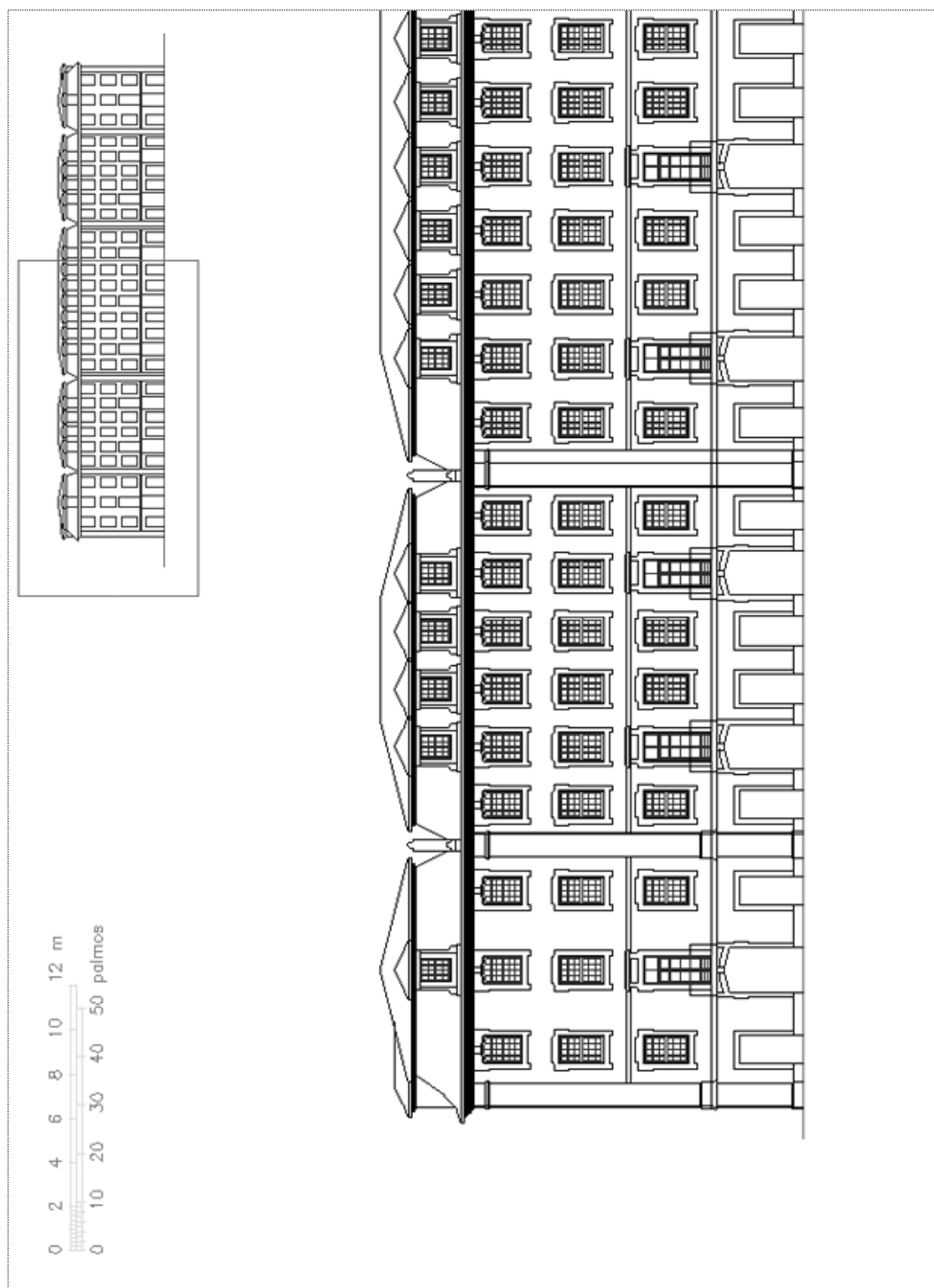


Figura nº II.3.5. 98

Alçado nº II B 1 B

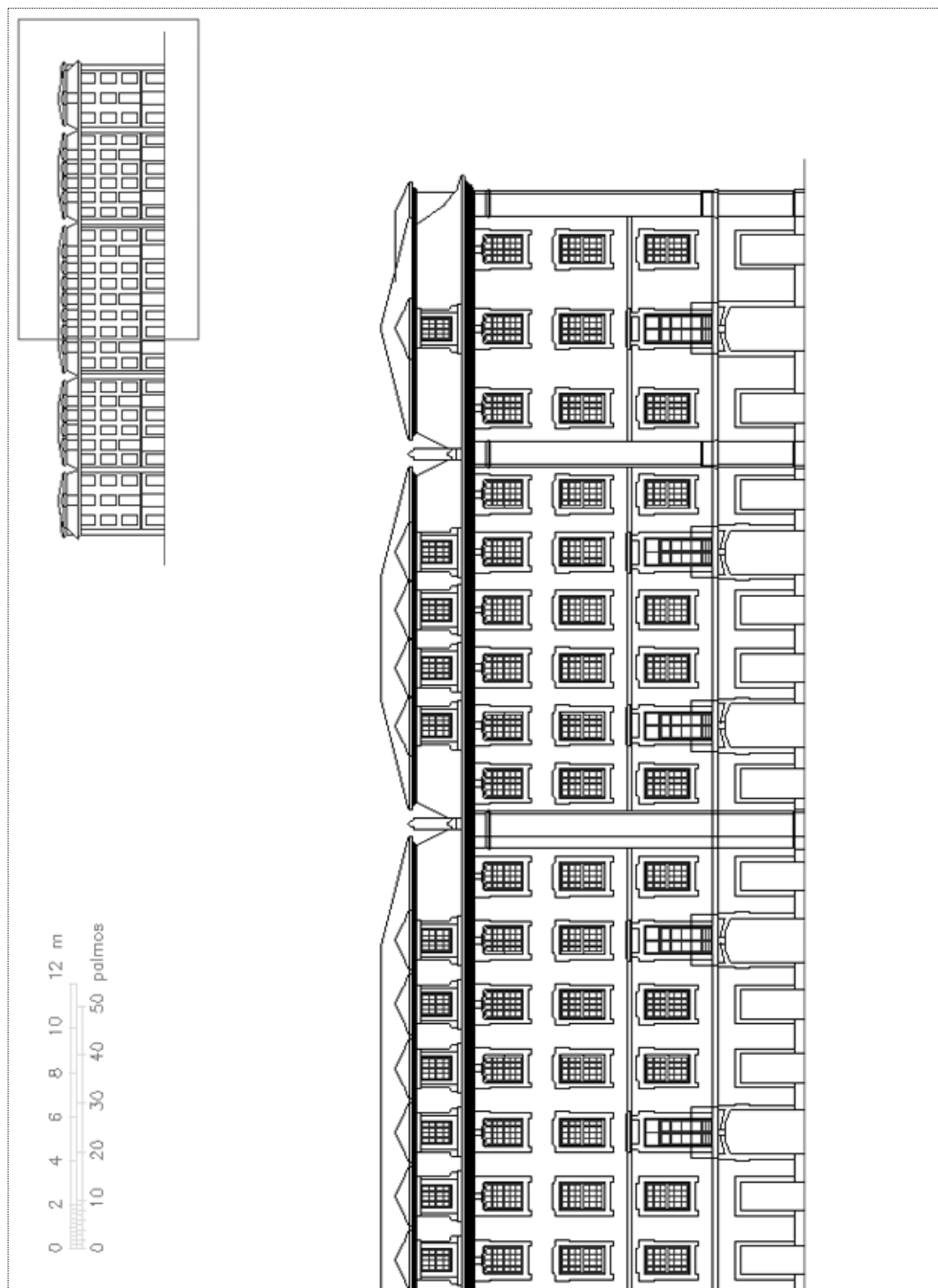


Figura nº II.3.5. 99

Análise Icolográfica do Alçado nº II B 1 A

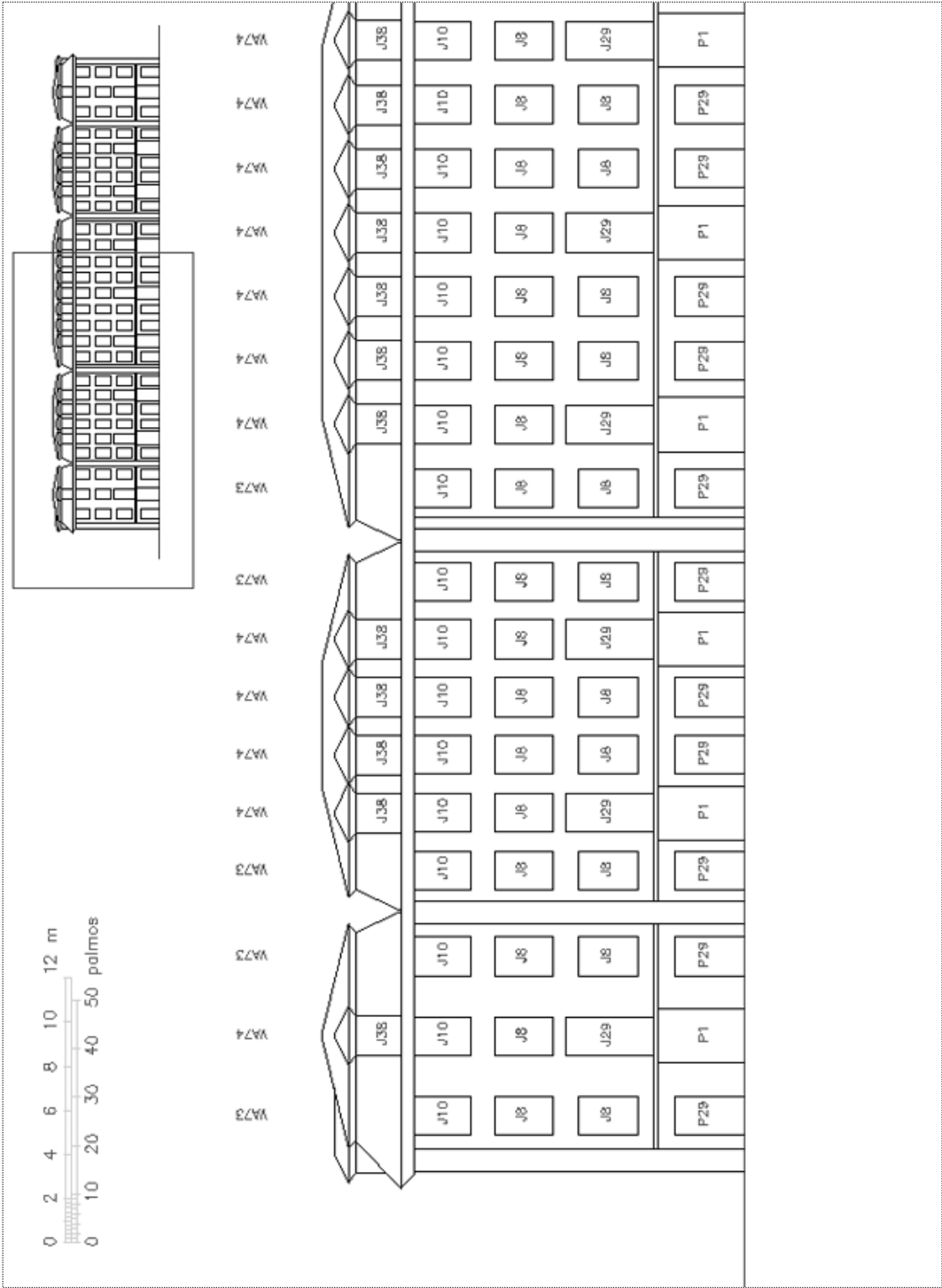


Figura nº II.3.5. 100

Análise Icolográfica do Alçado nº II B 1 B

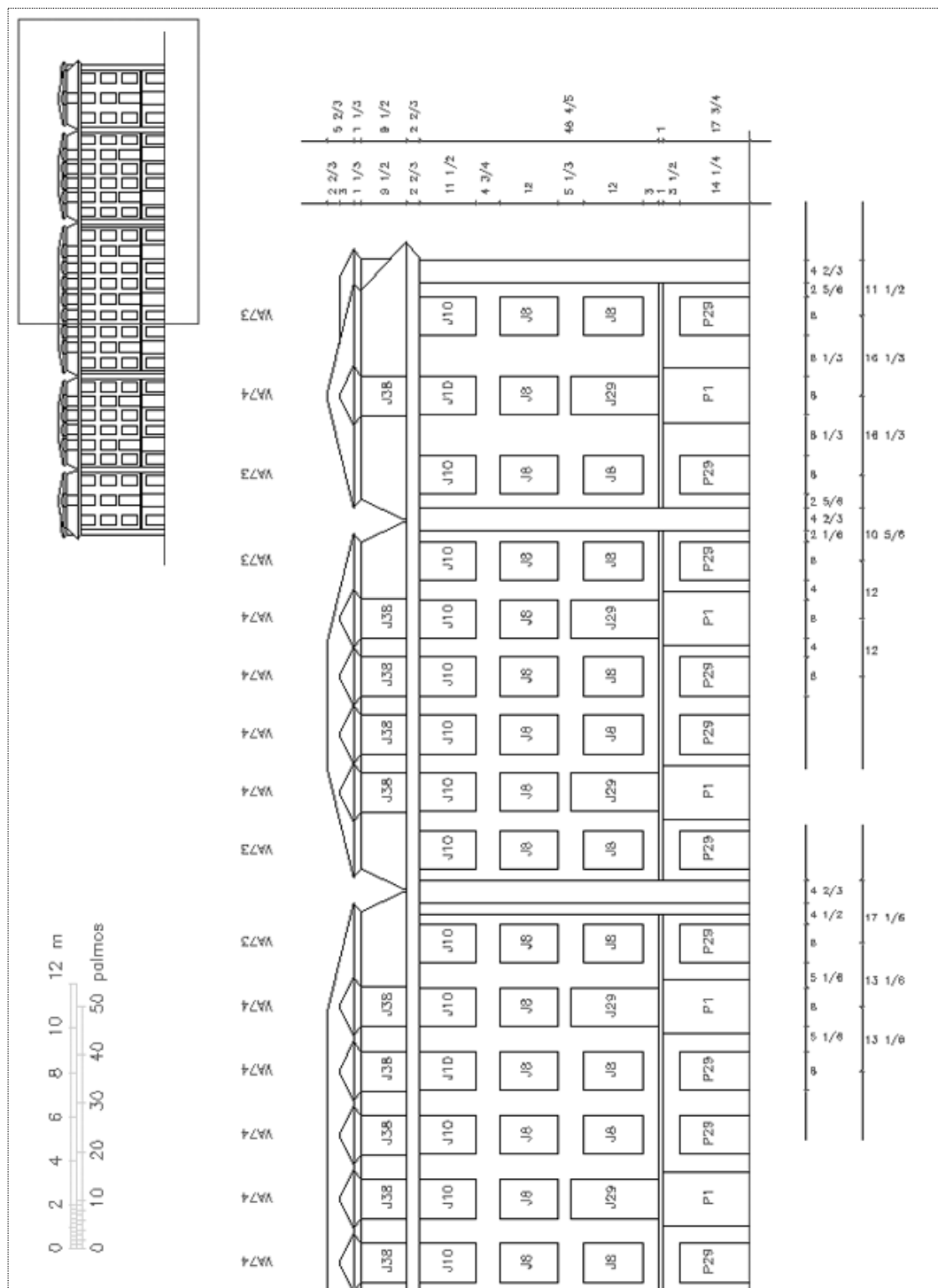


Figura nº II.3.5. 101

Análise Fenomenológica do Alçado nº II B 1 A

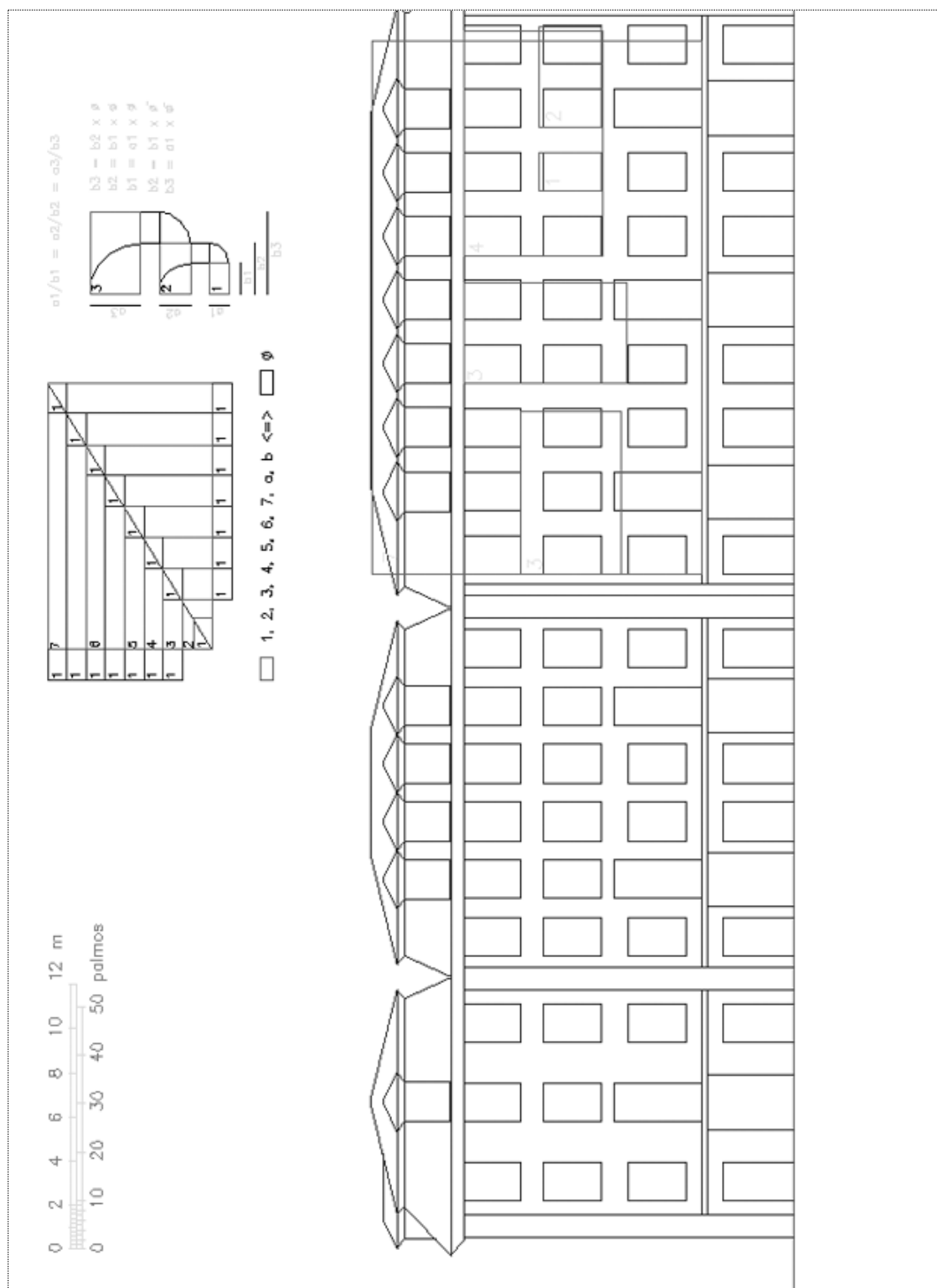


Figura nº II.3.5. 102

Análise Fenomenológica do Alçado nº II B 1 B

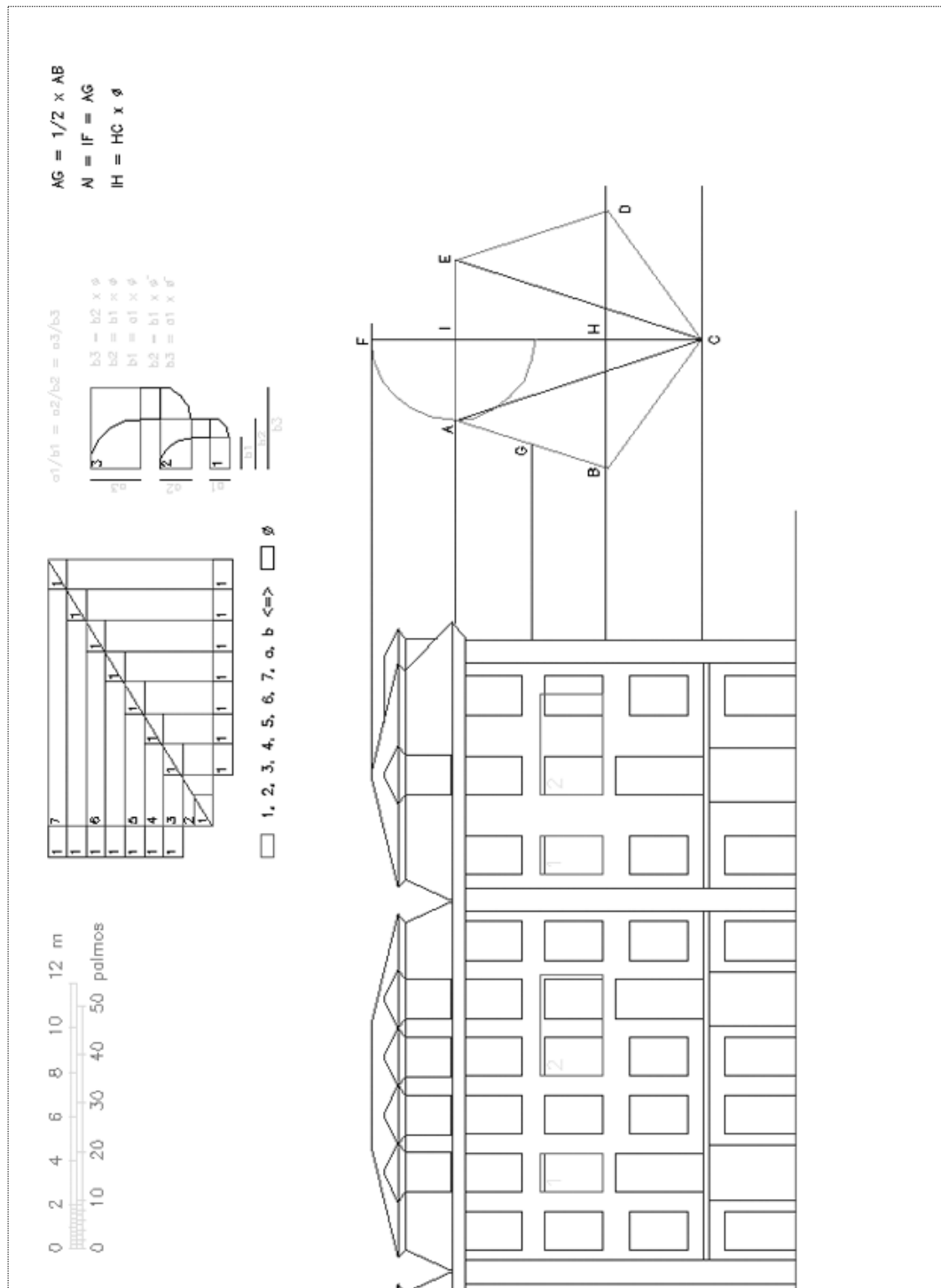


Figura nº II.3.5. 103

Análise Fenomenológica do Alçado nº II B 1



Figura nº II.3.5. 104

Alçados II - Rossio

Alçados C - Como terá sido construído

Estudo do Alçado nº II C 1



Figura nº II.3.5. 105
Localização

Identificação:

Prospecto da Praça do Rocio no Quarteirão da p.' Oriental da d.i Praça.

Localização:

Quarteirão na Praça do Rossio lado Nascente

Autor Identificado:

Com base nos desenhos de Carlos Mardel foi executada uma reconstituição do alçado como teria sido construído, em virtude da mansardas não terem sido construídas de acordo com o apontado nos alçados II B 1.

Data Provável:

Alterações processadas, possivelmente, no decorrer da obra. Posterior a 1770.

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº II C 1

B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	A	B
2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1	2	3	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	1	2	3
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3

	e			e			e			e			e			e			e			e			e	
d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
c	d	c	c	d	c	c	d	c	c	d	c	c	d	c	c	d	c	c	d	c	c	d	c	c	d	c
b	a	b	b	a	b	b	a	b	b	a	b	b	a	b	b	a	b	b	a	b	b	a	b	b	a	b

Comentários e notas:

Este alçado foi desenhado com base no alçado II B 1.

O alçado II B 1 terá sofrido alterações, certamente no decorrer da sua construção. Estas alterações foram verificadas no local. Não se considera verosímil que entre a sua construção e os dias de hoje tenha havido alguma alteração tendente a diminuir o número de vãos de mansarda, provocando a sub valorização dos espaços confinantes.

A alteração introduzida nos vãos de mansarda, veio introduzir o ritmo vertical B A B B A B, tal como já foi encontrado em alçados de responsabilidade de De Blasco (por ex. alçados I C 8 e I C 9). Poderá ser conjecturada alguma influência por parte deste Arquitecto.

Alçado nº II C 1 A

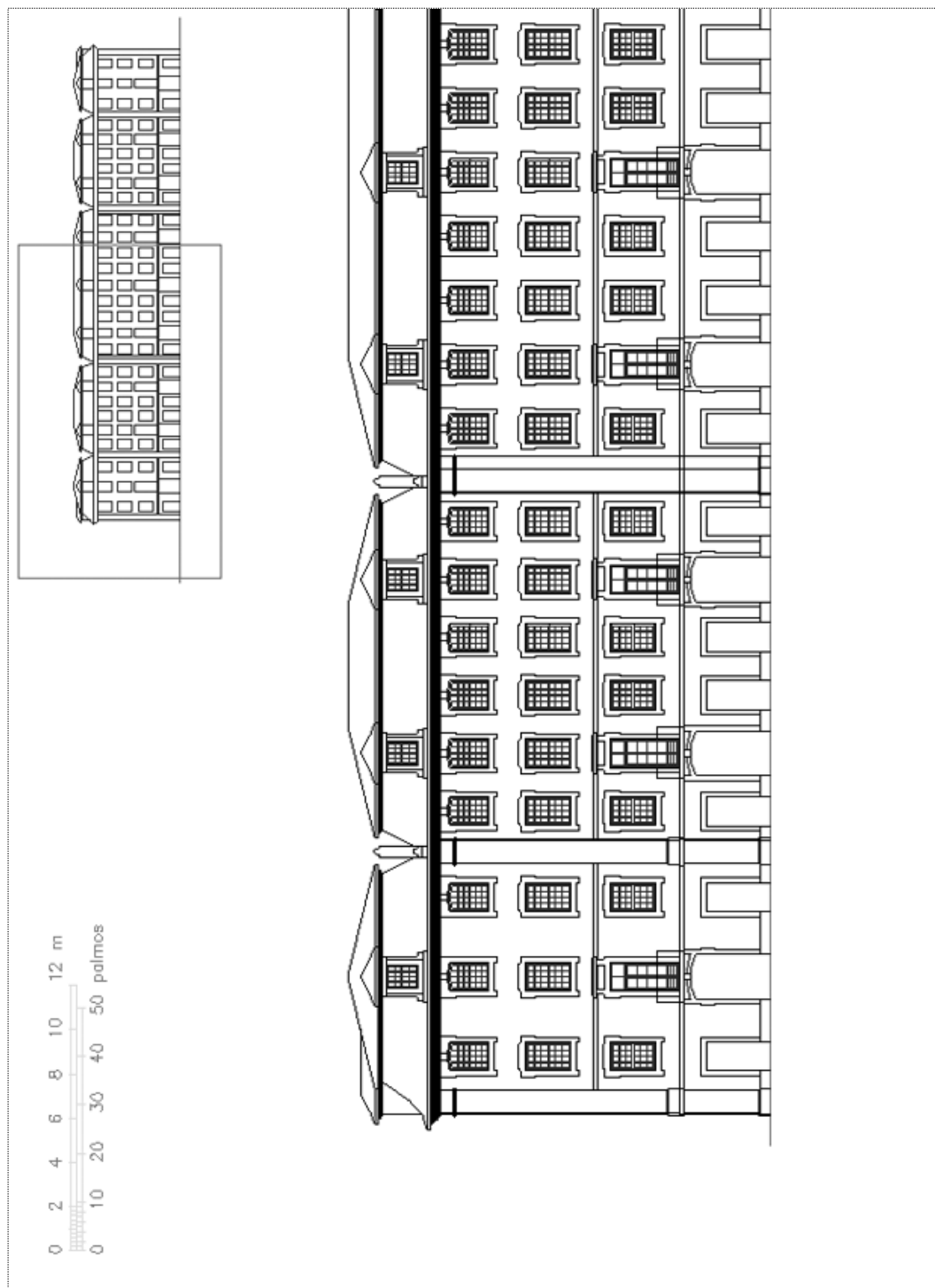


Figura nº II.3.5. 106

Alçado nº II C 1 B

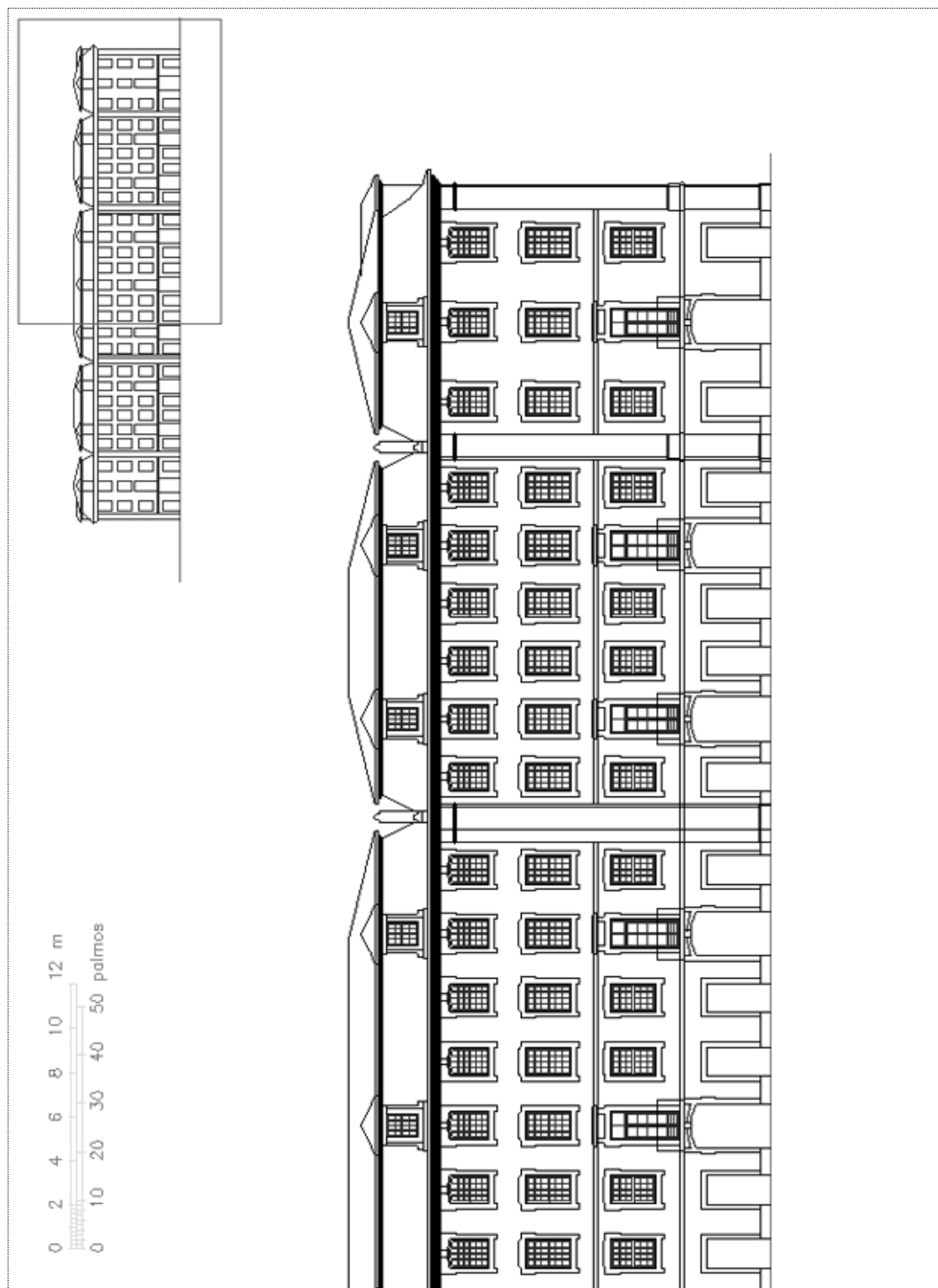


Figura nº II.3.5. 107

Análise Icolográfica do Alçado nº II C 1 A

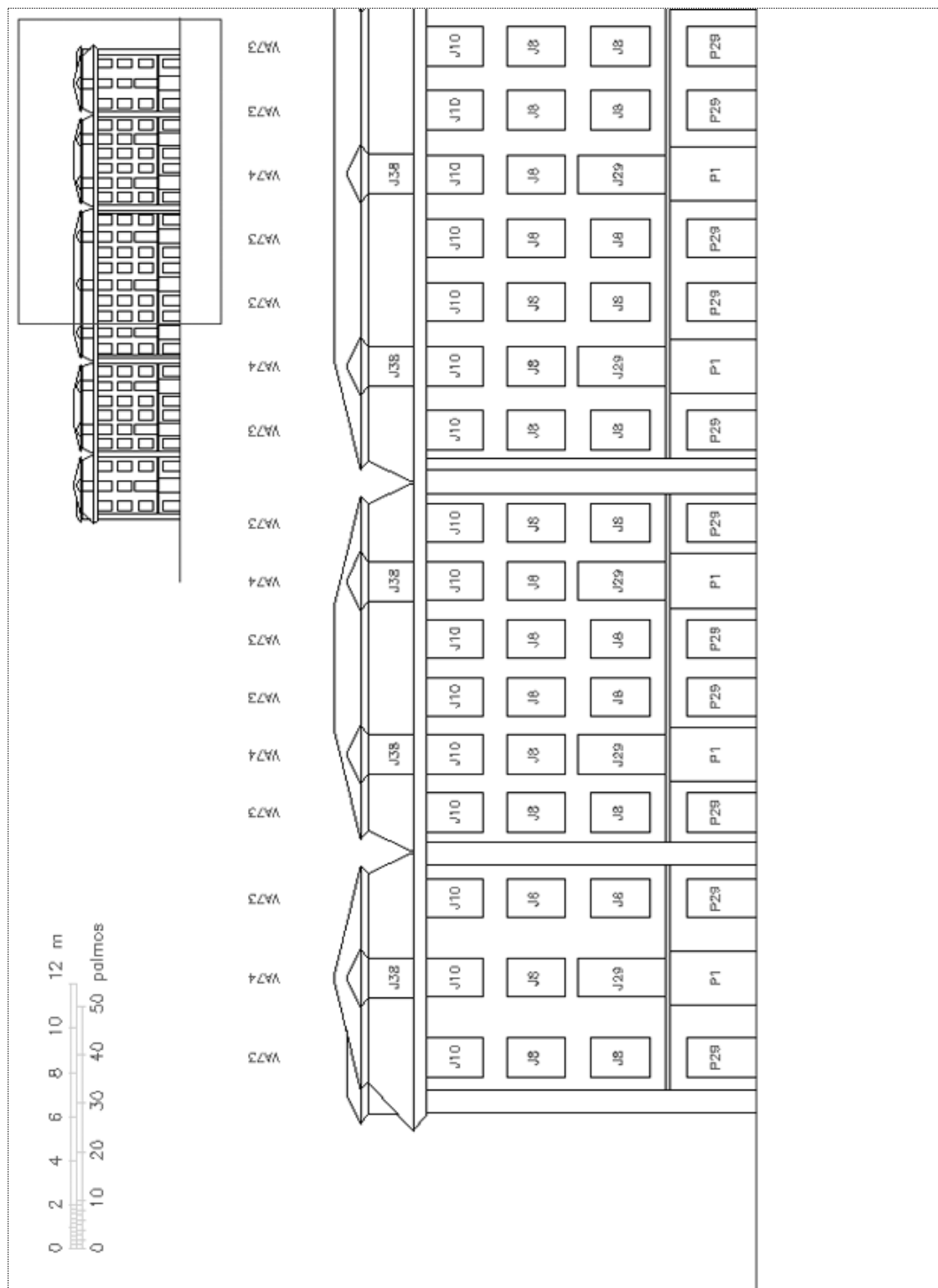


Figura nº II.3.5. 108

Análise Icolográfica do Alçado nº II C 1 B

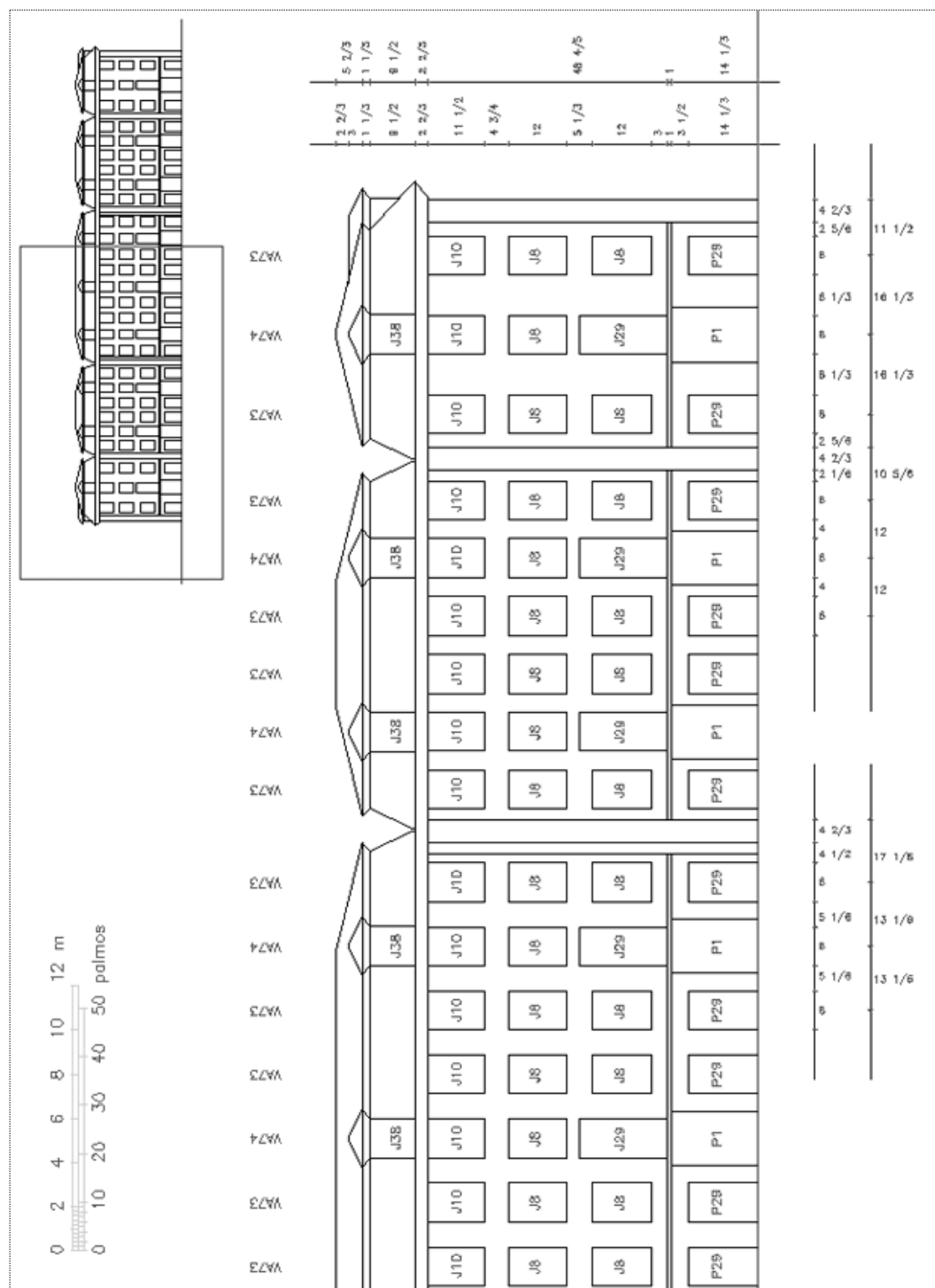


Figura nº II.3.5. 109

Análise Fenomenológica do Alçado nº II C 1 A

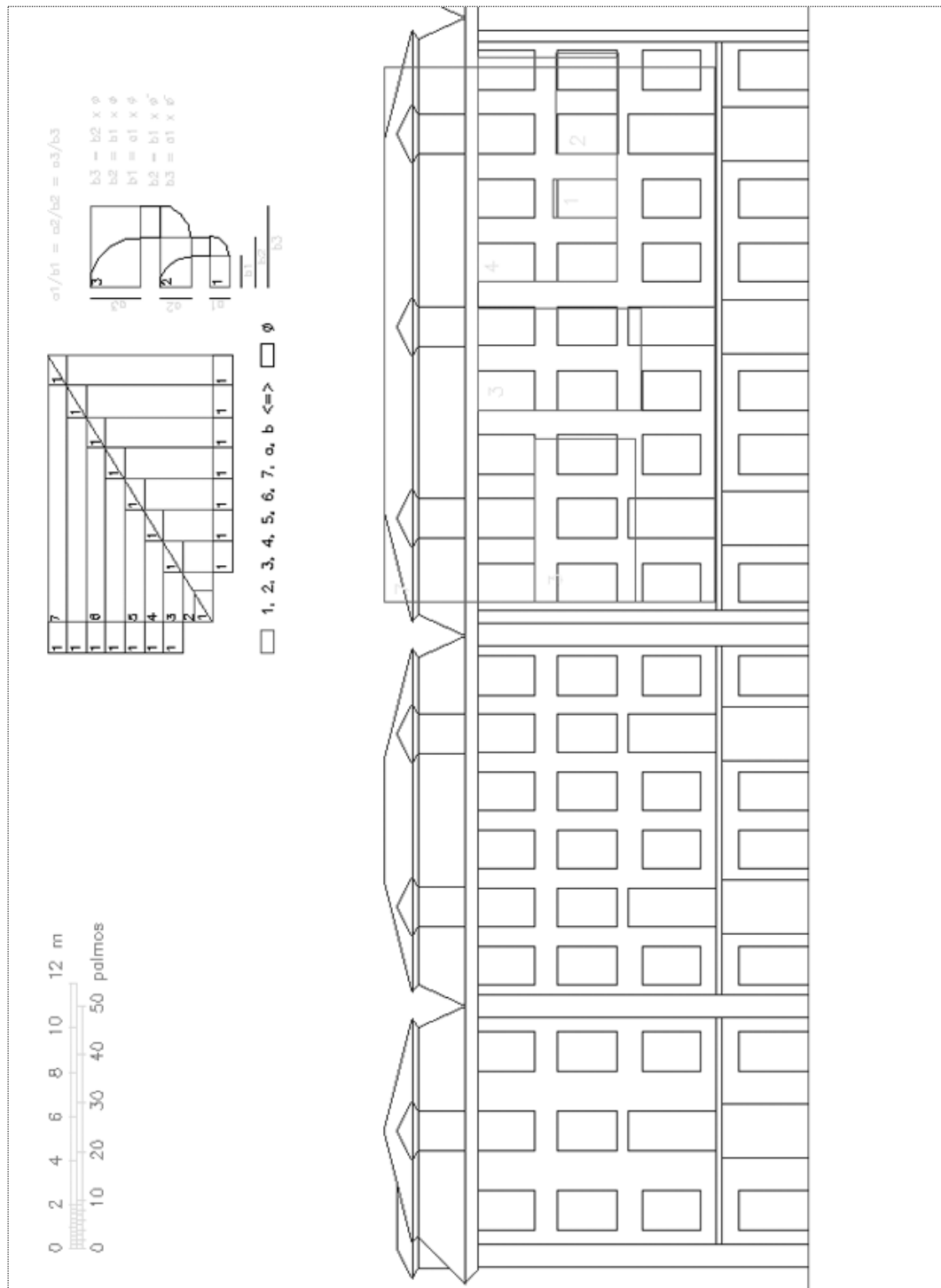


Figura nº II.3.5. 110

Análise Fenomenológica do Alçado nº II C 1 B

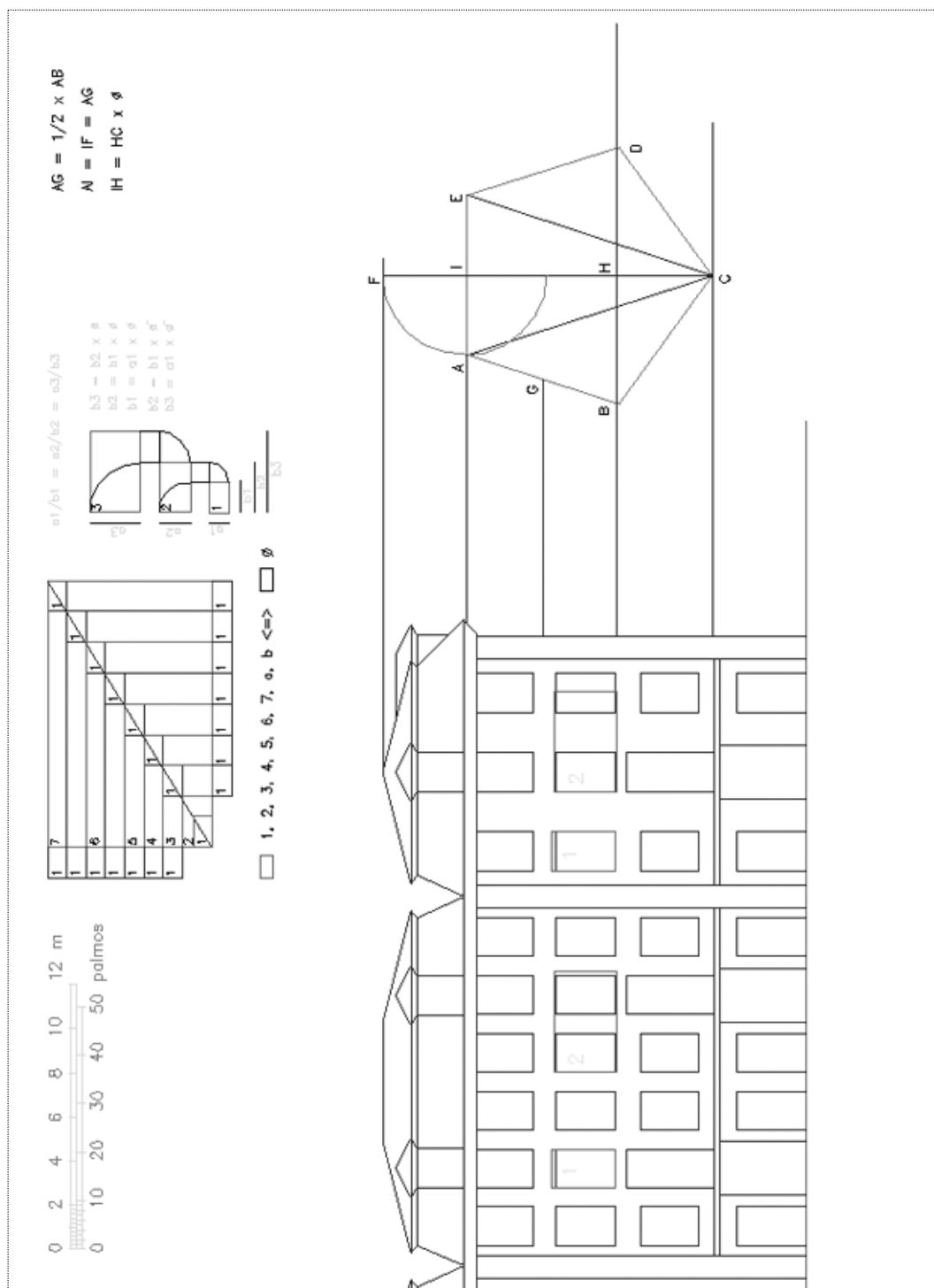


Figura nº II.3.5. 111

Análise Fenomenológica do Alçado nº II C 1



Figura nº II.3.5. 112

Estudo do Alçado nº II C 2

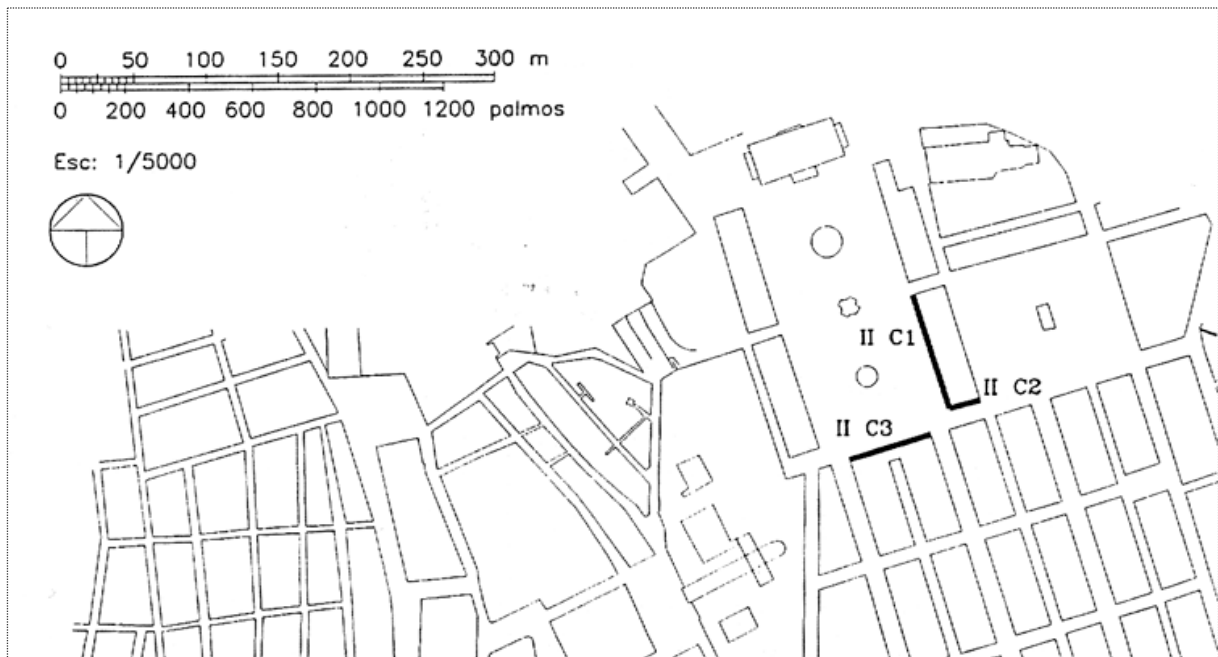


Figura nº II.3.5. 113

Localização

Identificação:

Prospecto do Quarteirão da Praça do Rocio na frente que faz p.^a o lado Meridional.

Localização:

Alçados dos topos dos quarteirões do Rossio como teriam sido construídos inicialmente Ex Rua da Betesga.

Autor Provável:

Com base nas métrica dos alçados II C 1 ao jeito de De Blasco.

Data Provável:

Posterior a 1770.

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº II C 2

B	A	B	C	D	C
2	1	2	3	4	3
1	2	3	4	5	6

	h			h	
g	g	g	g	g	g
e	e	e	e	e	e
e	f	e	d	d	d
b	a	b	c	c	c

Comentários e notas:

Este alçado representa uma nítida articulação entre os alçados da Praça do Rossio com os da Praça da Figueira.

O gaveto para a Praça do Rossio é exactamente igual ao conjunto de três vãos do alçado I C 1. (ver comentários e notas ao alçado I C 1 e I B 1).

O gaveto para a Praça da Figueira é igual aos alçados de De Blasco, por exemplo para a Rua da Madalena no gaveto para o Poço do Borratem (ver alçado I C 9 B).

Neste Alçado de conjunto não se verifica qualquer proporção de conjunto, com base nos rectângulos habituais.

Alçado nº II C 2

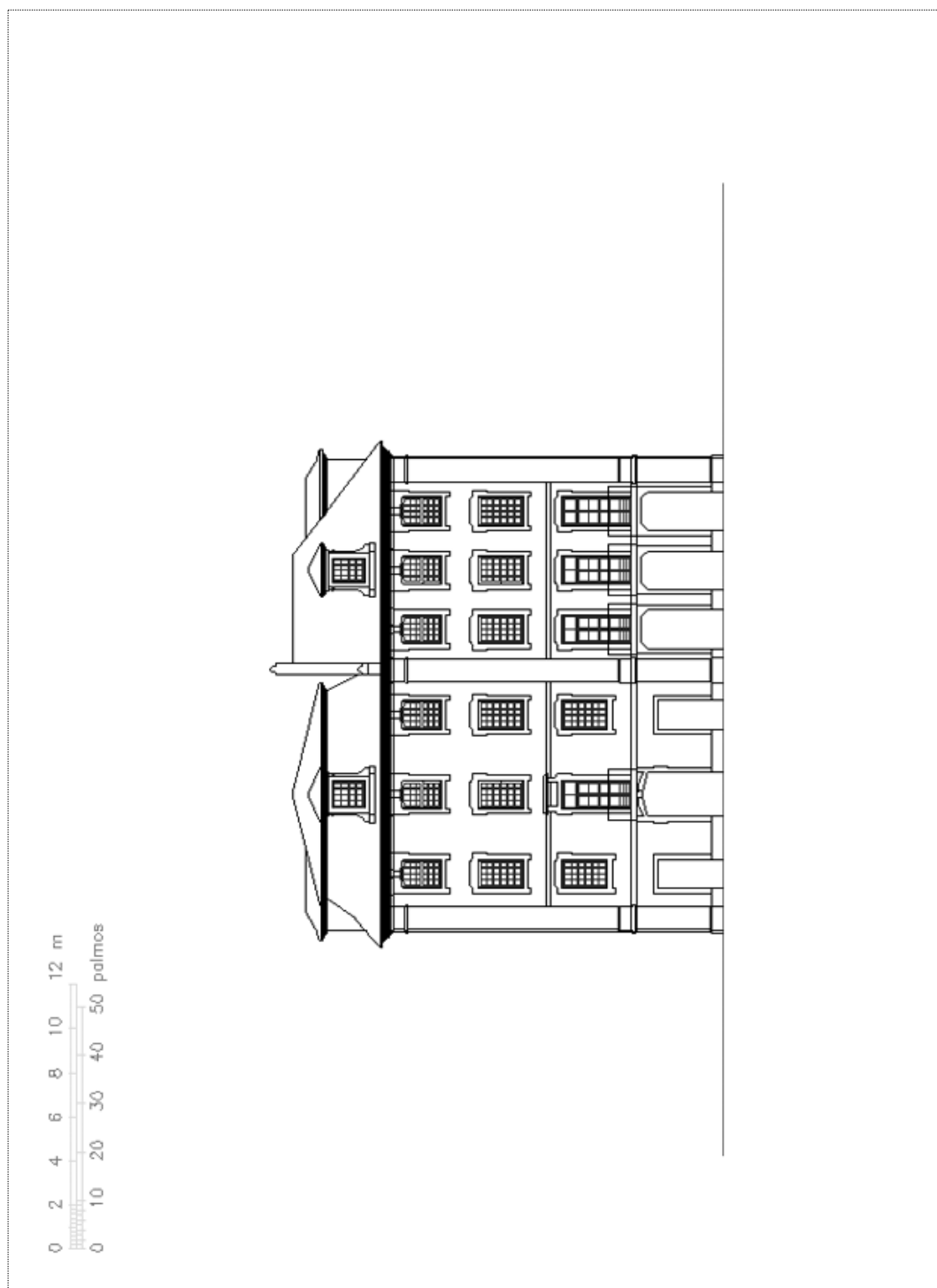


Figura nº II.3.5. 114

Análise Icolográfica do Alçado nº II C 2

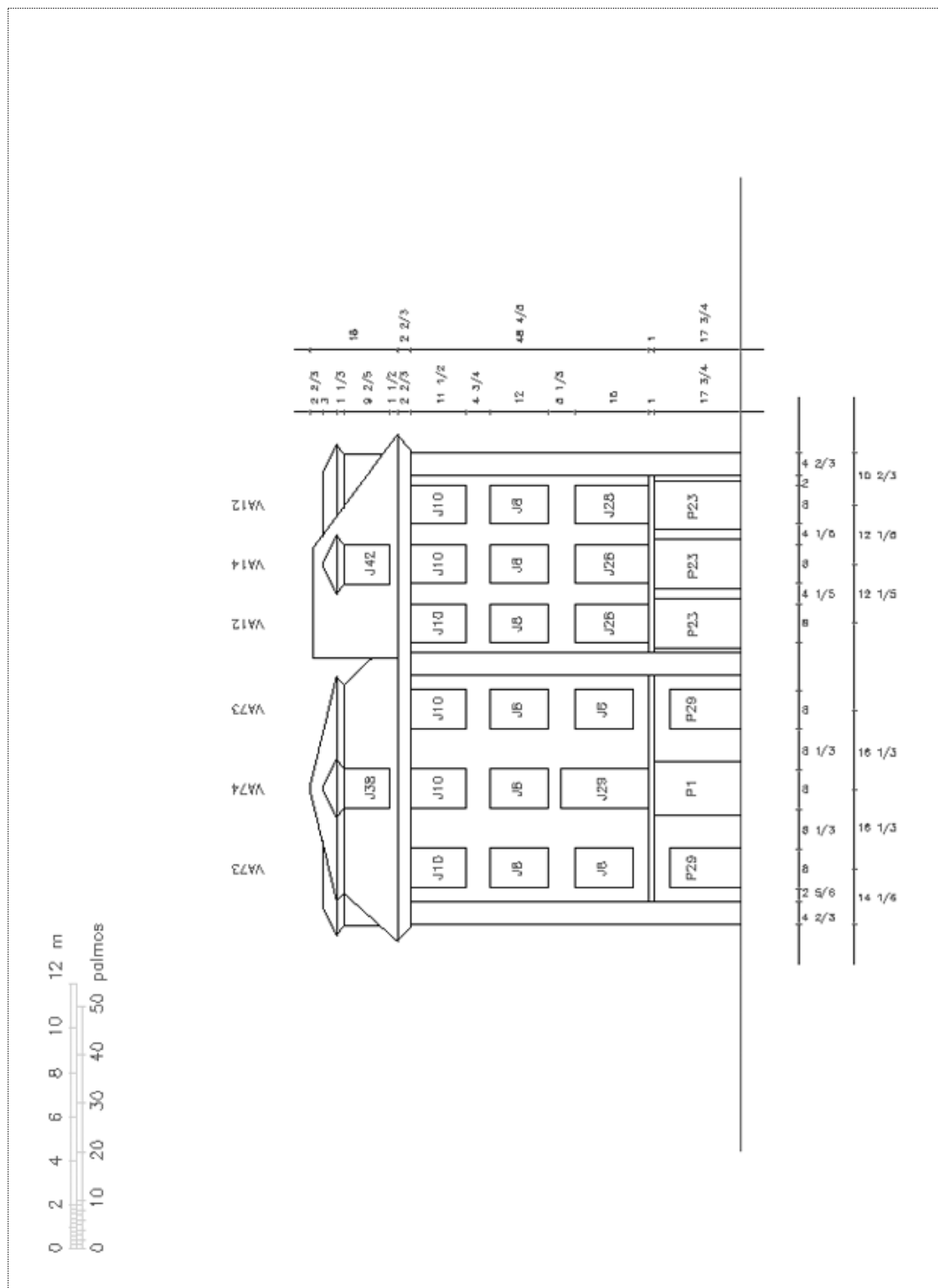


Figura nº II.3.5. 115

Análise Fenomenológica do Alçado nº II C 2 B

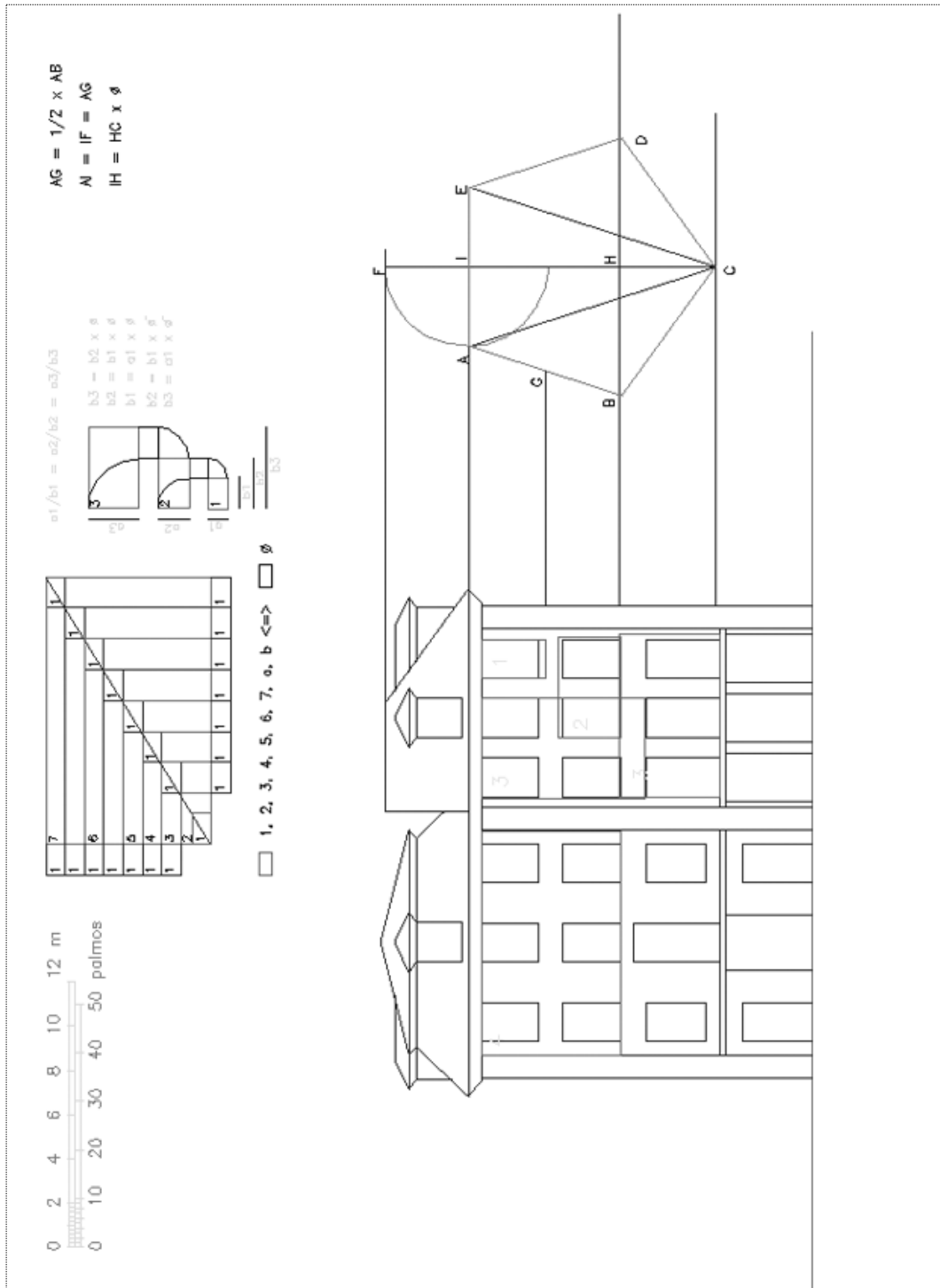


Figura nº II.3.5. 116

Estudo do Alçado nº II C 3

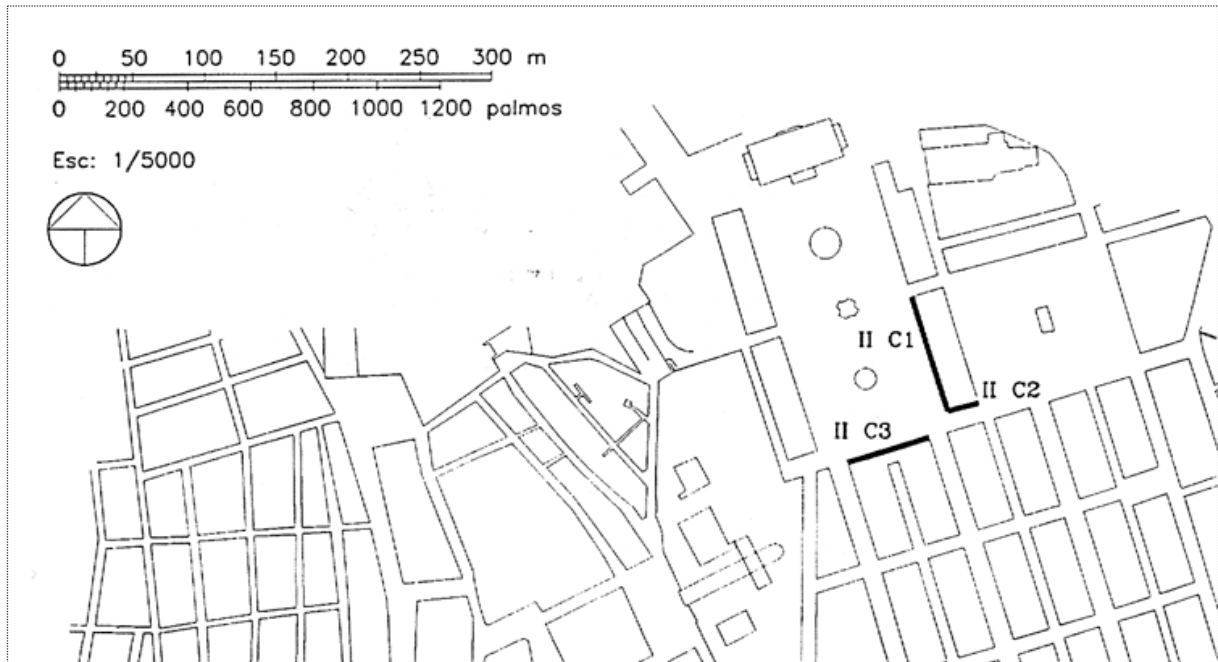


Figura nº II.3.5. 117
Localização

Identificação:

Prospecto no Lado Meridional da Praça do Rocio.

Localização:

Alçado Sul da Praça do Rossio

Autor Provável:

Com base nas métricas dos alçados II C 1 ao jeito de De Blasco.

Data Provável:

Posterior a 1770.

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº II C 3

B	A	B	B	A	B	C	B	A	B	B	A	B
1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	2	3	4	5	6	7	6	5	4	3	2	1
1	2	3	3	2	1		1	2	3	3	2	1

	i			i				i				i	
h	h	h	h	h	h		h	h	h	h	h	h	h
g	g	g	g	g	g		g	g	g	g	g	g	g
d	e	d	d	e	d	f	d	e	d	d	e	d	d
b	a	b	b	a	b	c	b	a	b	b	a	b	b

Comentários e notas:

Sem assinatura de autor. Tem o visto do Marquês de Pombal.

O alçado de conjunto é constituído por quatro módulos iguais de três eixos verticais de vãos com um eixo de simetria, e uma passagem em arco (Arco do Bandeira) que marca o eixo de simetria do conjunto.

O módulo tipo é idêntico ao primeiro módulo do alçado II C 1 e ao módulo de gaveto com a Praça do Rossio do alçado II C 2. Todavia, a distância entre eixos de vãos altera para 15 1/2 palmos.

O conjunto pode ser definido basicamente pela linguagem B A B B A B, idêntica á dos outros alçados do Rossio.

3 **3** **3** **3**
1 1 1 1 1 1 **1 1 1 1 1 1**

Consideremos os módulos agrupados em dois conjuntos e o arco como um terceiro grupo que os articula. Verificamos, ao compara-lo com o Palácio da Inquisição (alçado II A 2), que obtemos as mesmas dimensões e proporções. O módulo de articulação é igual, e conseguimos verificar que o podemos inscrever no rectângulo 6 ao alto. Os planos verticais das fachadas dos dois conjuntos simétricos são também rectângulos de proporção áurea e de dimensões iguais ao rectângulo 7.

A hierarquização em altura atribuída pelas proporções do pentágono é verificada neste alçado.

É muito provável que o autor tenha querido fazer um mimetismo com o alçado do lado Norte da praça, aliás como já teria sido intenção de Carlos Mardel.

Ângelo De Blasco teria uma formação essencialmente técnica, sem iniciação artística ou geométrica, pelo que qualquer traçado evidenciador de uma intencionalidade fenomenológica terá de ser considerado como trabalho de colaboração com outros técnicos da Casa do Risco ou com base em estudos já realizados por quem de direito.

Será bom não esquecer que embora De Blasco tenha sido nomeado para a Direcção da Casa do Risco a 9 de Setembro de 1763, imediatamente após a Morte de Carlos Mardel, Reinaldo Manuel dos Santos foi nomeado para este lugar, três meses depois do Conde de Oeiras ter sido ordenado Marquês de Pombal.

Alçado nº II C 3 A

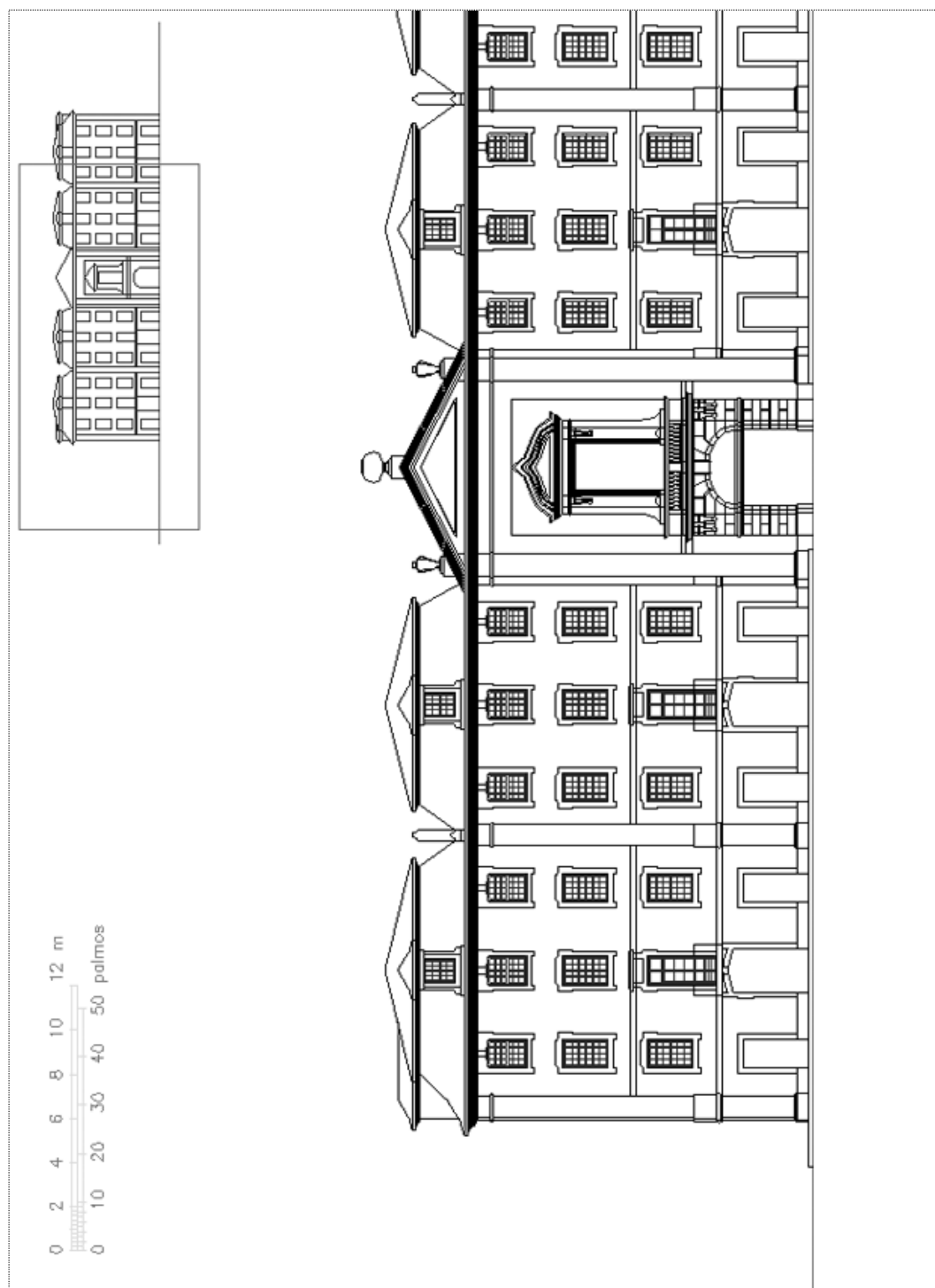


Figura nº II.3.5. 118

Alçado nº II C 2 B

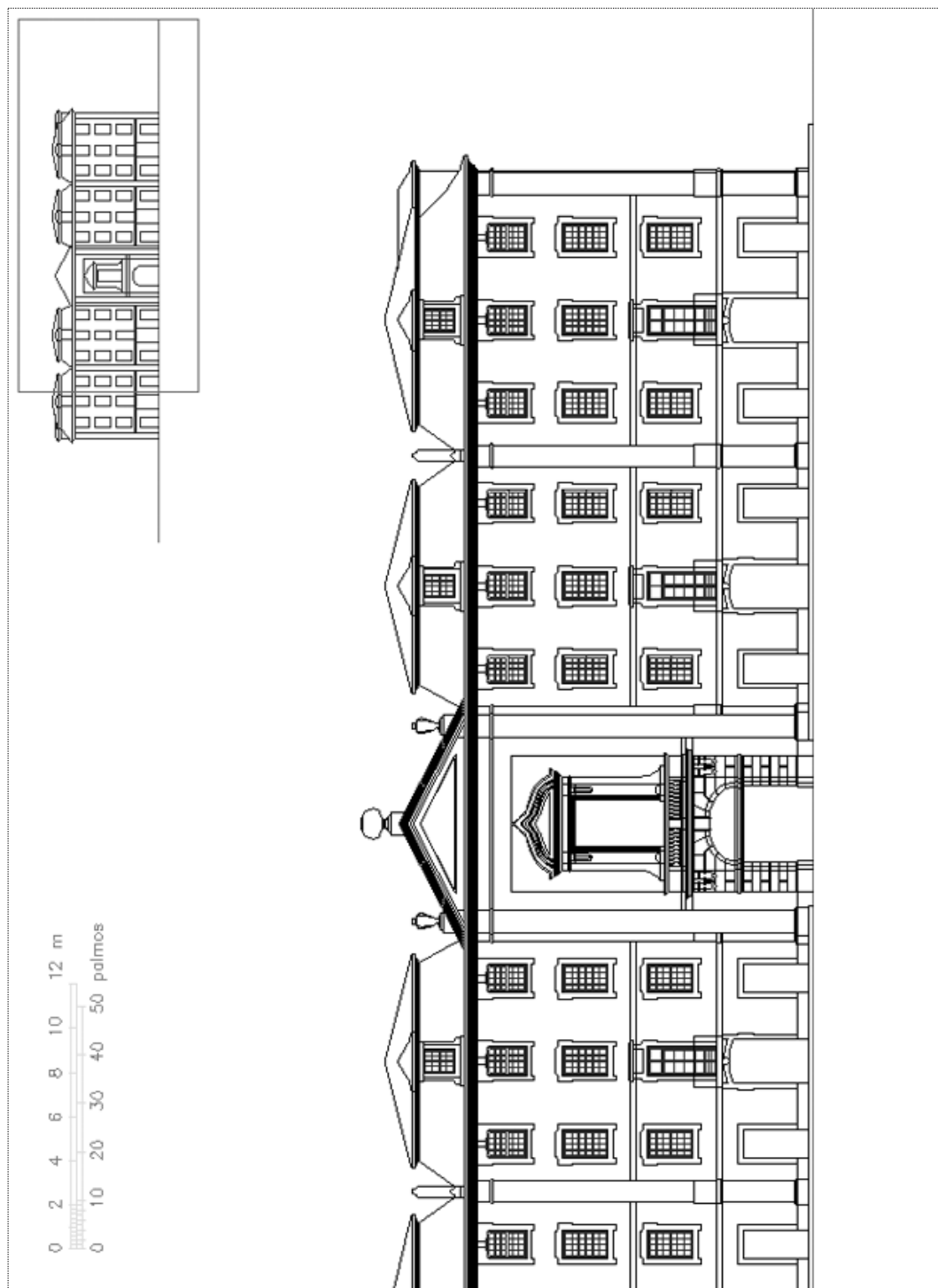


Figura nº II.3.5. 119

Análise Icolográfica do Alçado nº II C 2 A

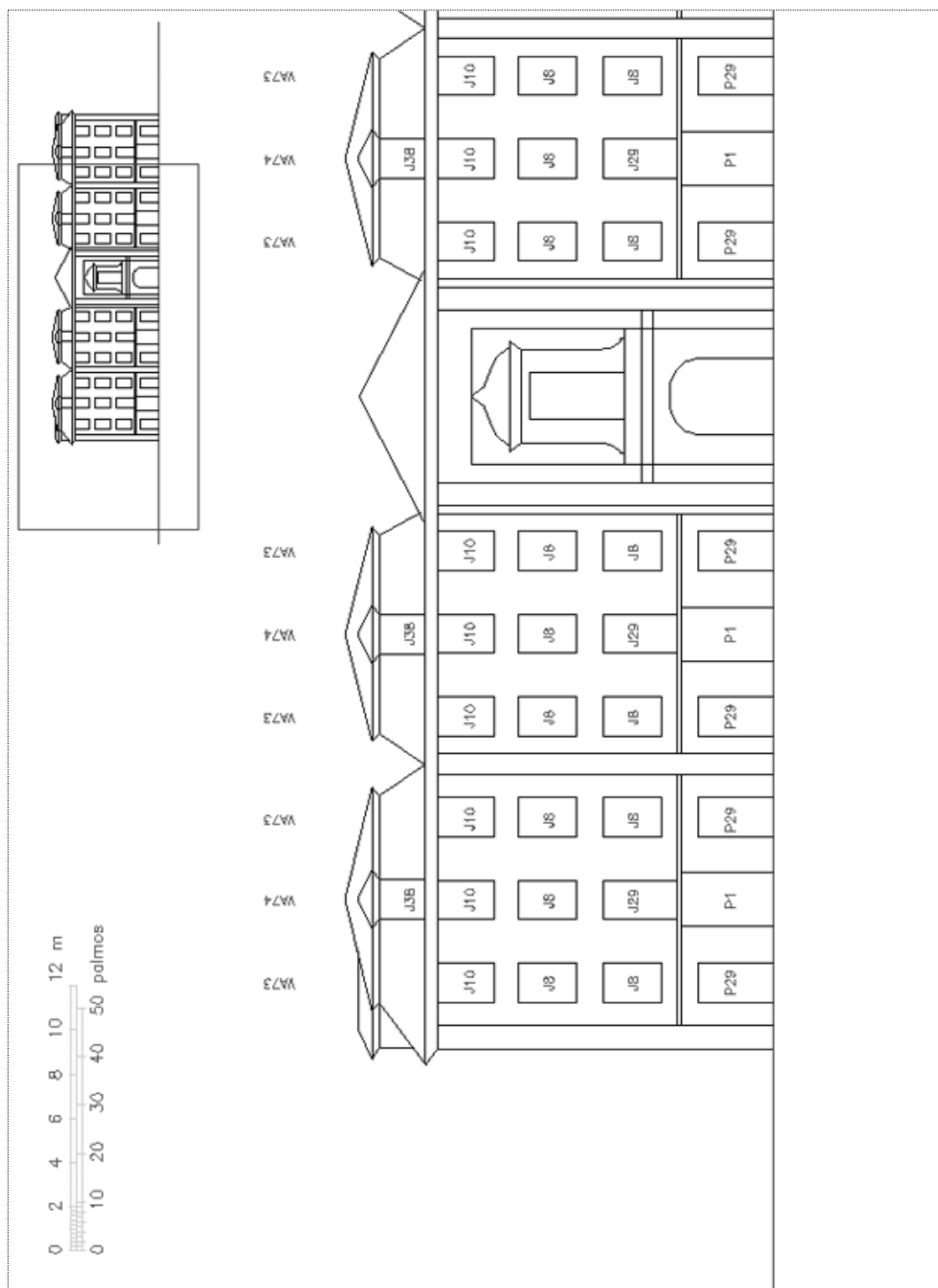


Figura nº II.3.5. 120

Análise Icolográfica do Alçado nº II C 2 B

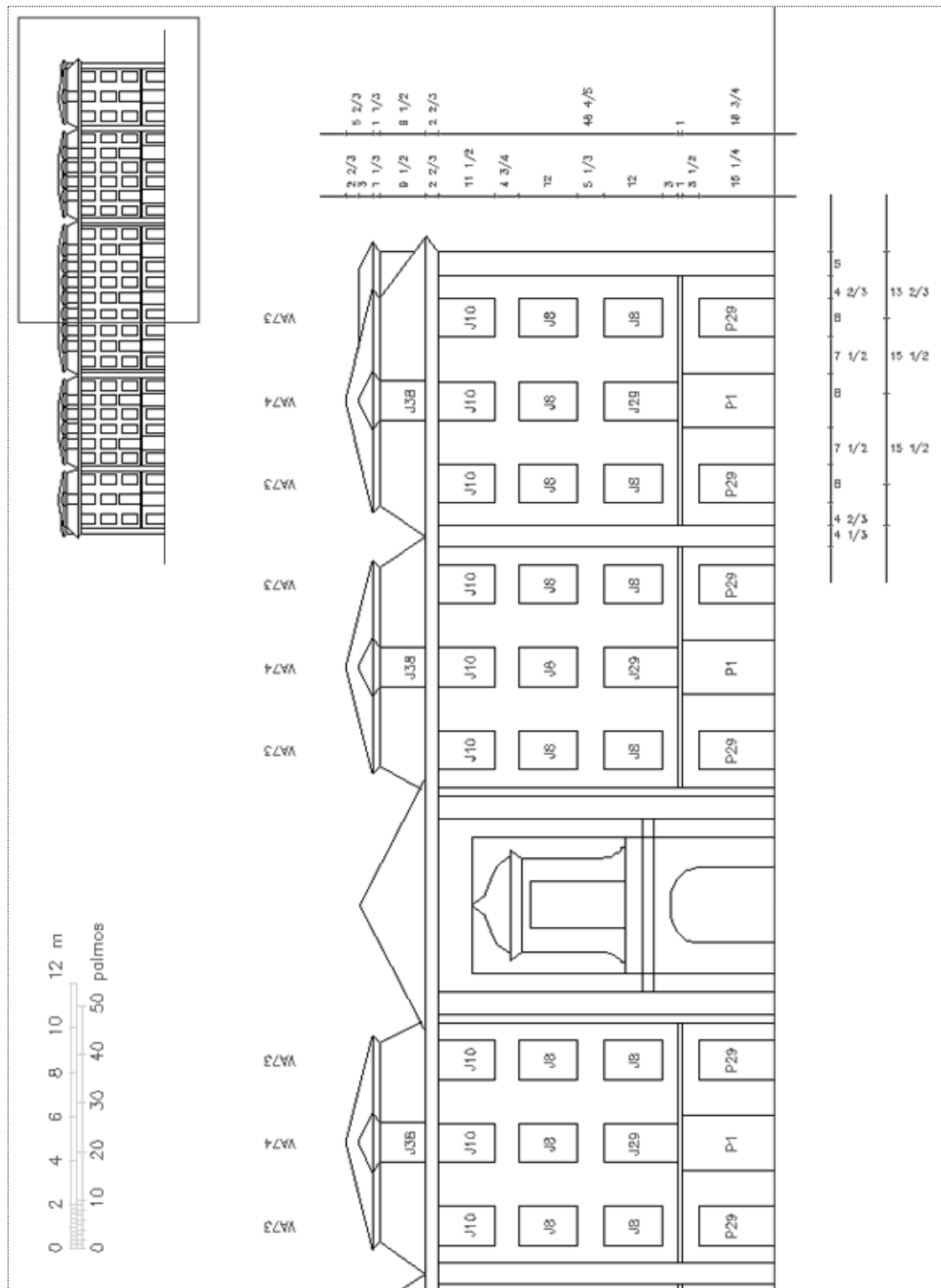


Figura nº II.3.5. 121

Análise Fenomenológica do Alçado nº II C 2 A

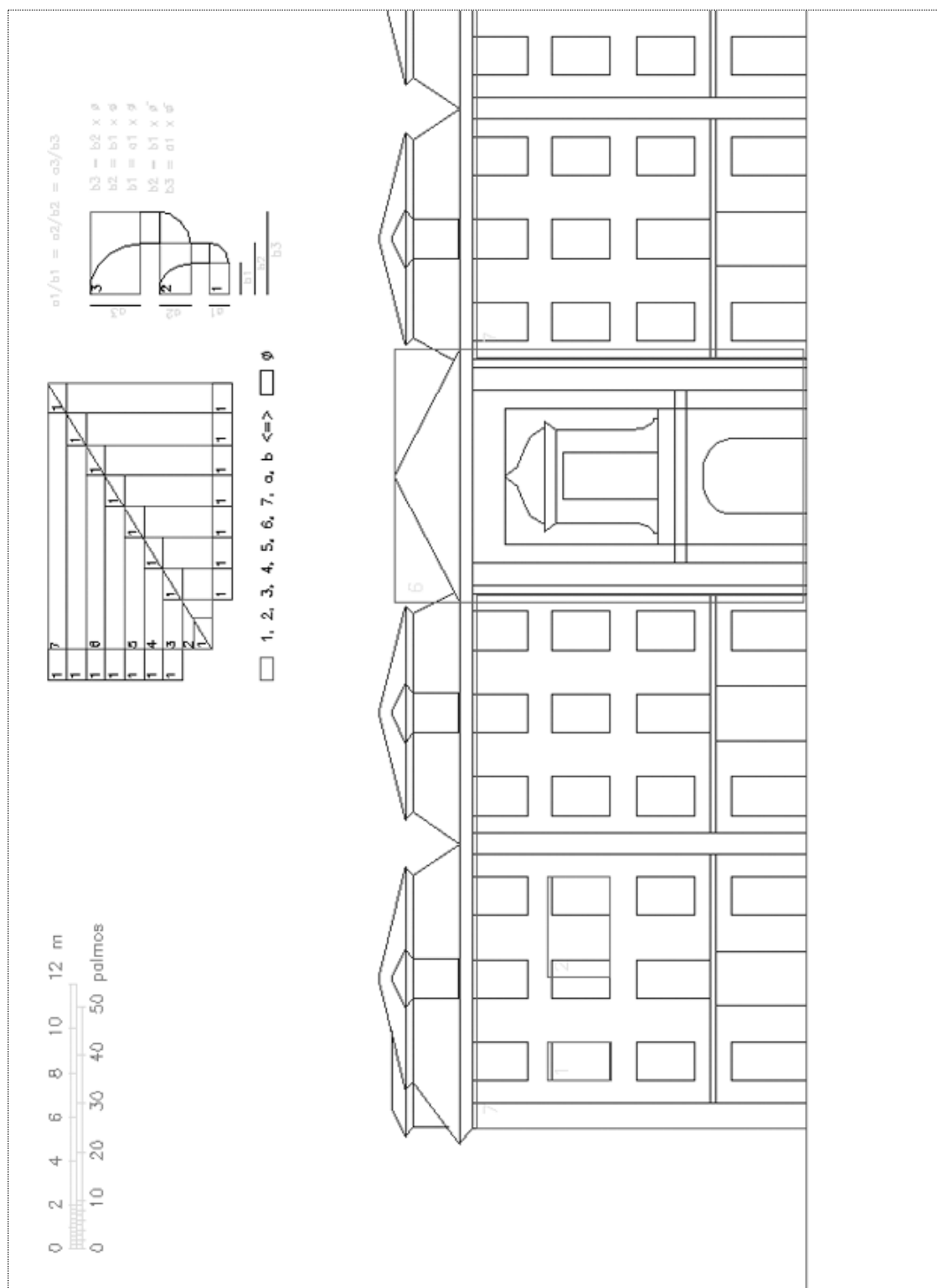


Figura nº II.3.5. 122

Análise Fenomenológica do Alçado nº II C 2 B

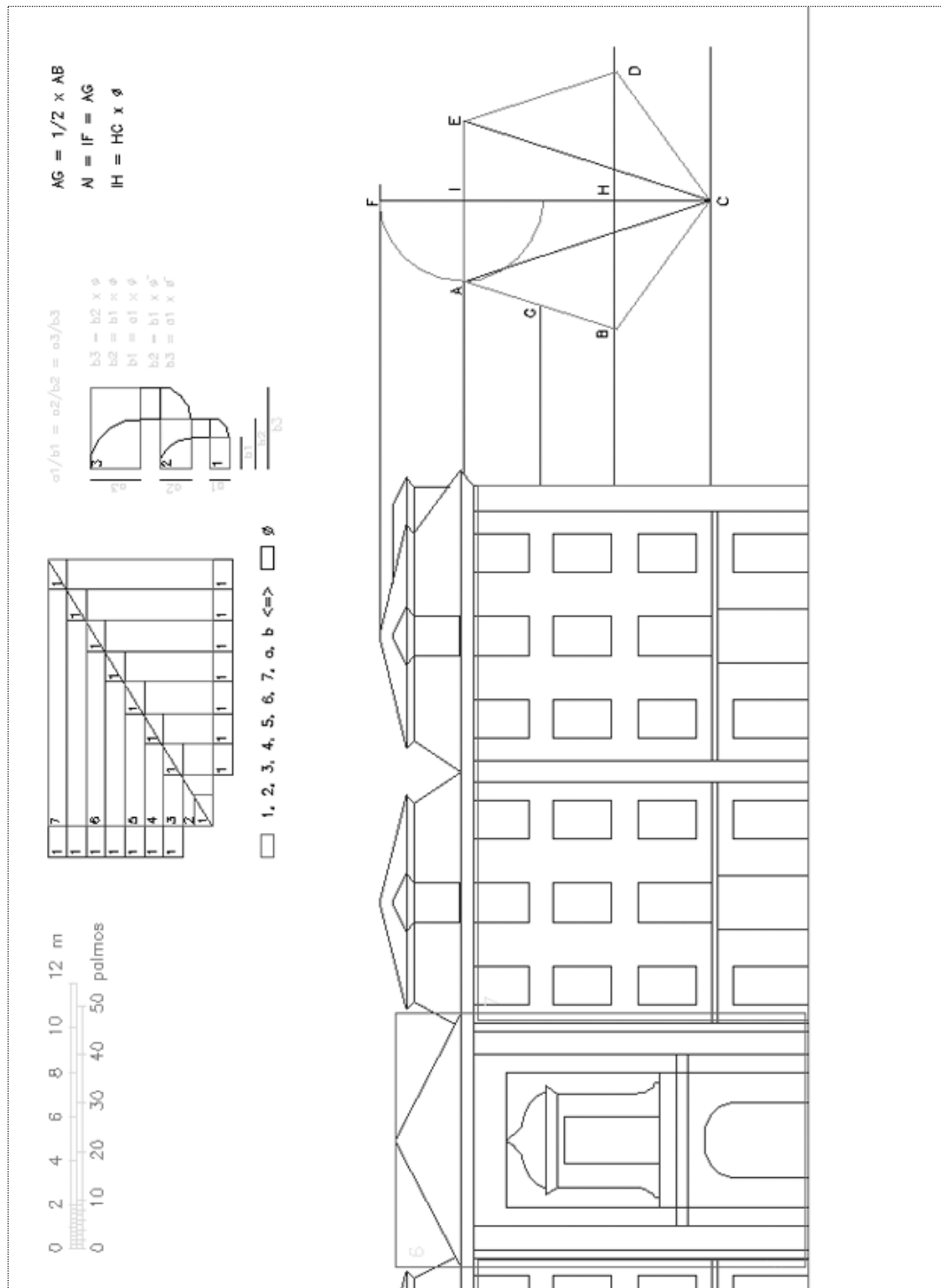


Figura nº II.3.5. 123

Análise Fenomenológica do Alçado nº II C 2

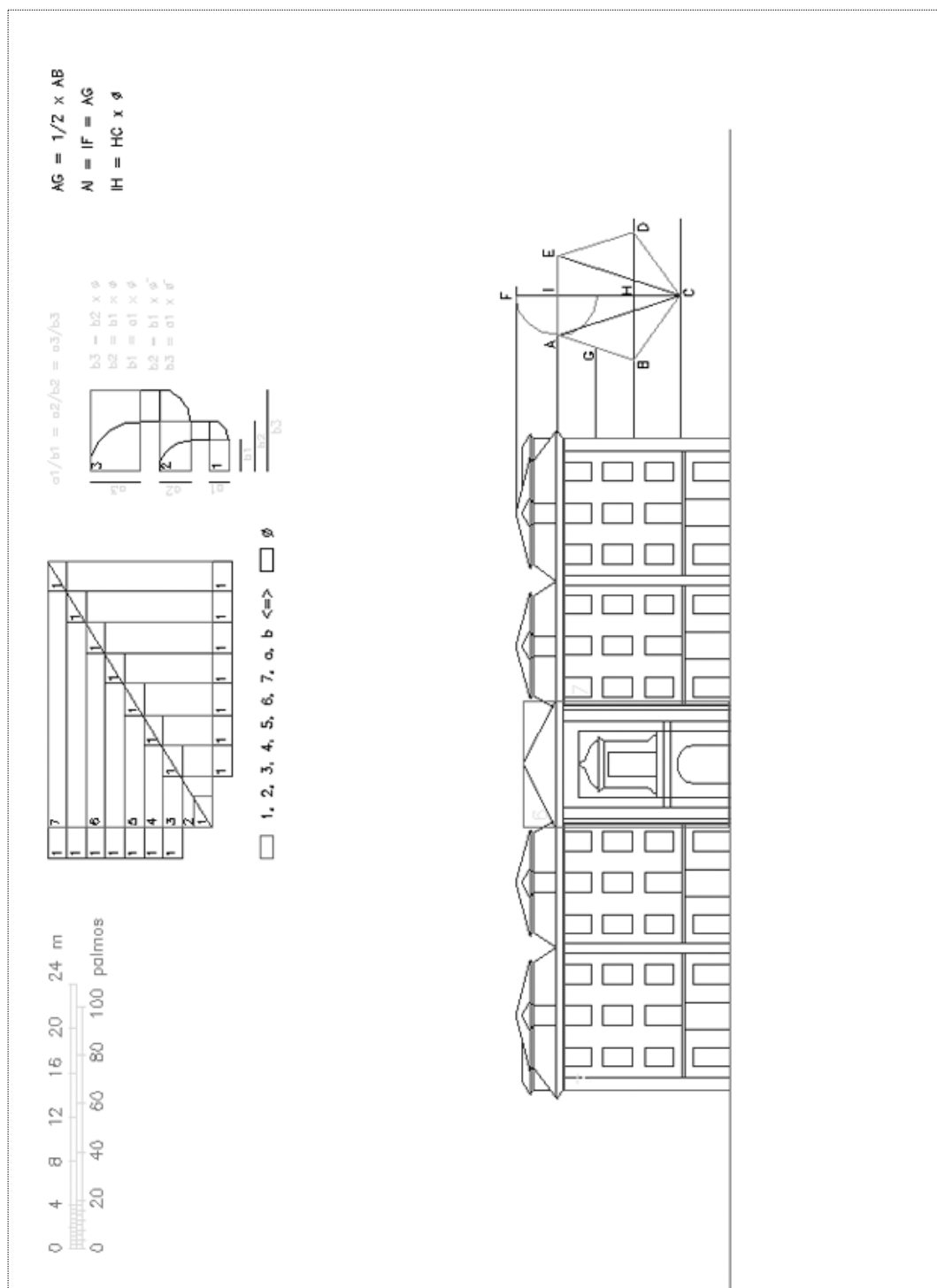


Figura nº II.3.5. 124

Alçados III - Restantes Territórios

Estudo do Alçado nº III 1

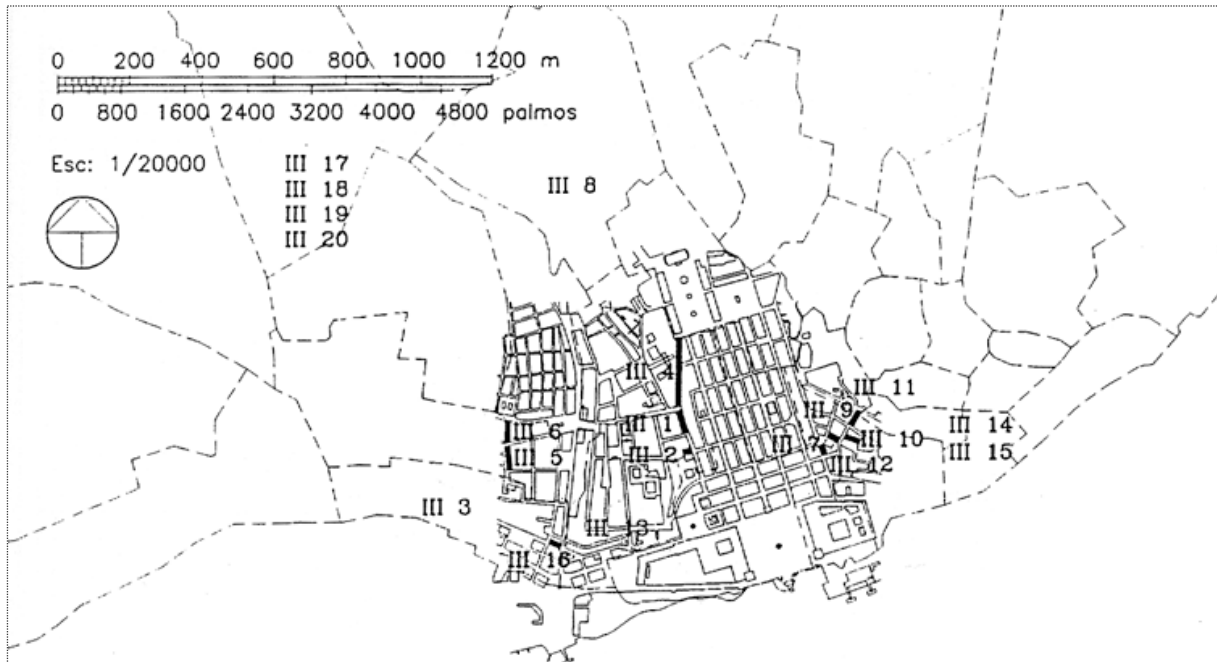


Figura nº II.3.5. 125
Localização

Identificação:

*Prospecto da Rua nova do Almada no Quarteirão que medeya entre a Travessa da Conceição e de Sam Nicollao.
Lado Direito indo p.^a sima.*

Localização:

Rua Nova do Almada

Data Provável:

60 a 68

Fonte Iconográfica:

Arquivo Histórico Municipal

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº III 1

B	A	B	A	A	B	A	B	B	A	B	A	A	B	A	B	B	A	B	A	A	B	A	B
1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	2	3	4	4	3	2	1	1	2	3	4	4	3	2	1	1	2	3	4	4	3	2	1

[illegible]

Comentários e notas:

Alçado de conjunto de quatro edifícios iguais com número par (8) de eixos verticais.

8 8 8
4 4 4 4 4 4
2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2

Vãos de sacada no piso 1 e de peito nos pisos 2 e 3. Todavia, os vãos das águas furtadas, contrariamente aos restantes vãos, não têm verificação nos alçados da Baixa. Cobertura de duas águas com trapeira.

Métrica e ritmo constante, podendo-se considerar um eixo de simetria a meio do alçado entre duas associações verticais de vãos com trapeira **BABAABAB**.

Embora os vãos sejam os da Baixa, o seu agrupamento com recurso aos rectângulos não se verifica. A hierarquia na vertical continua a ser estabelecida pelas proporções do pentágono.

Alçado nº III 1 A

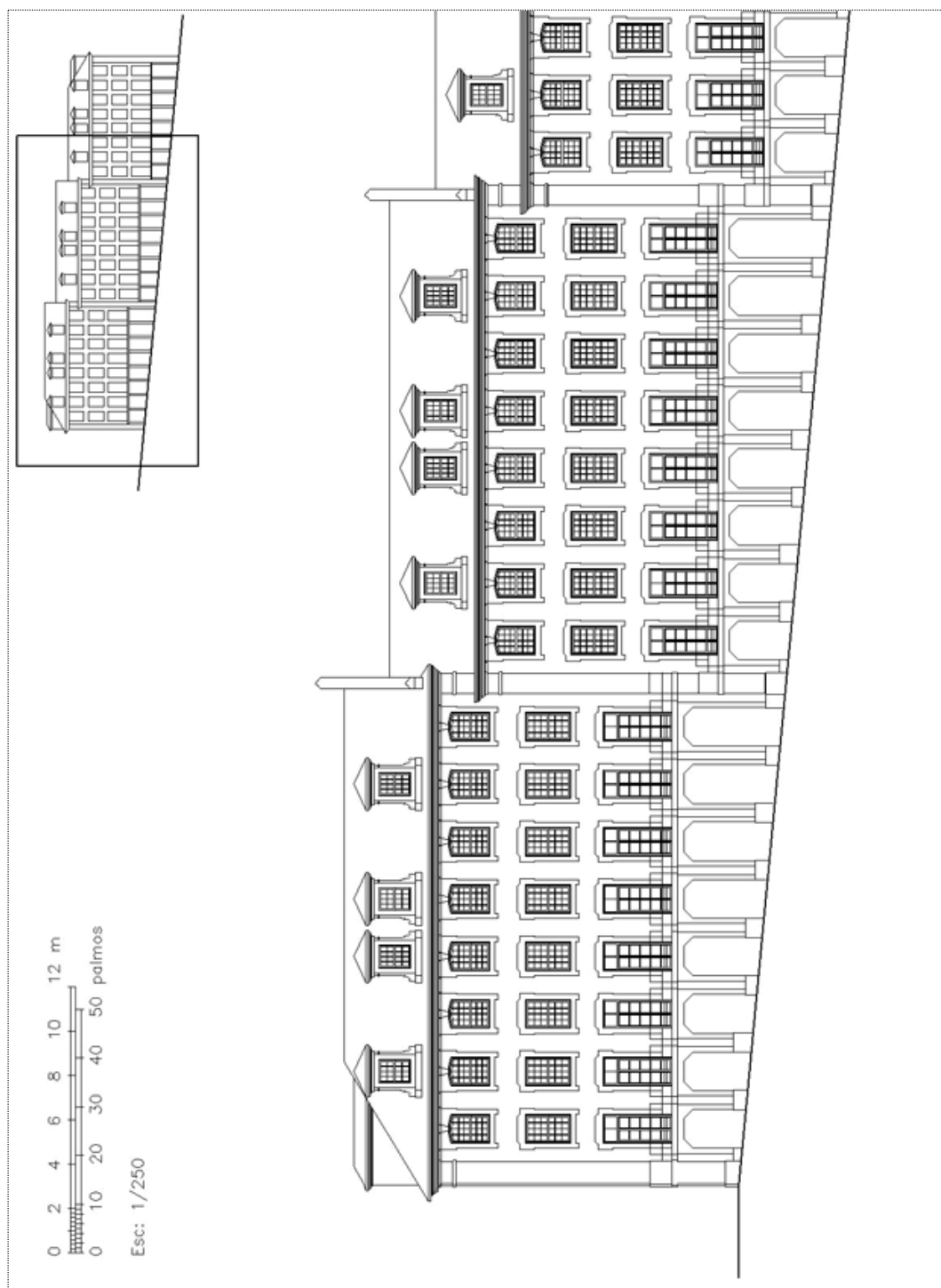


Figura nº II.3.5. 126

Alçado nº III 1 B

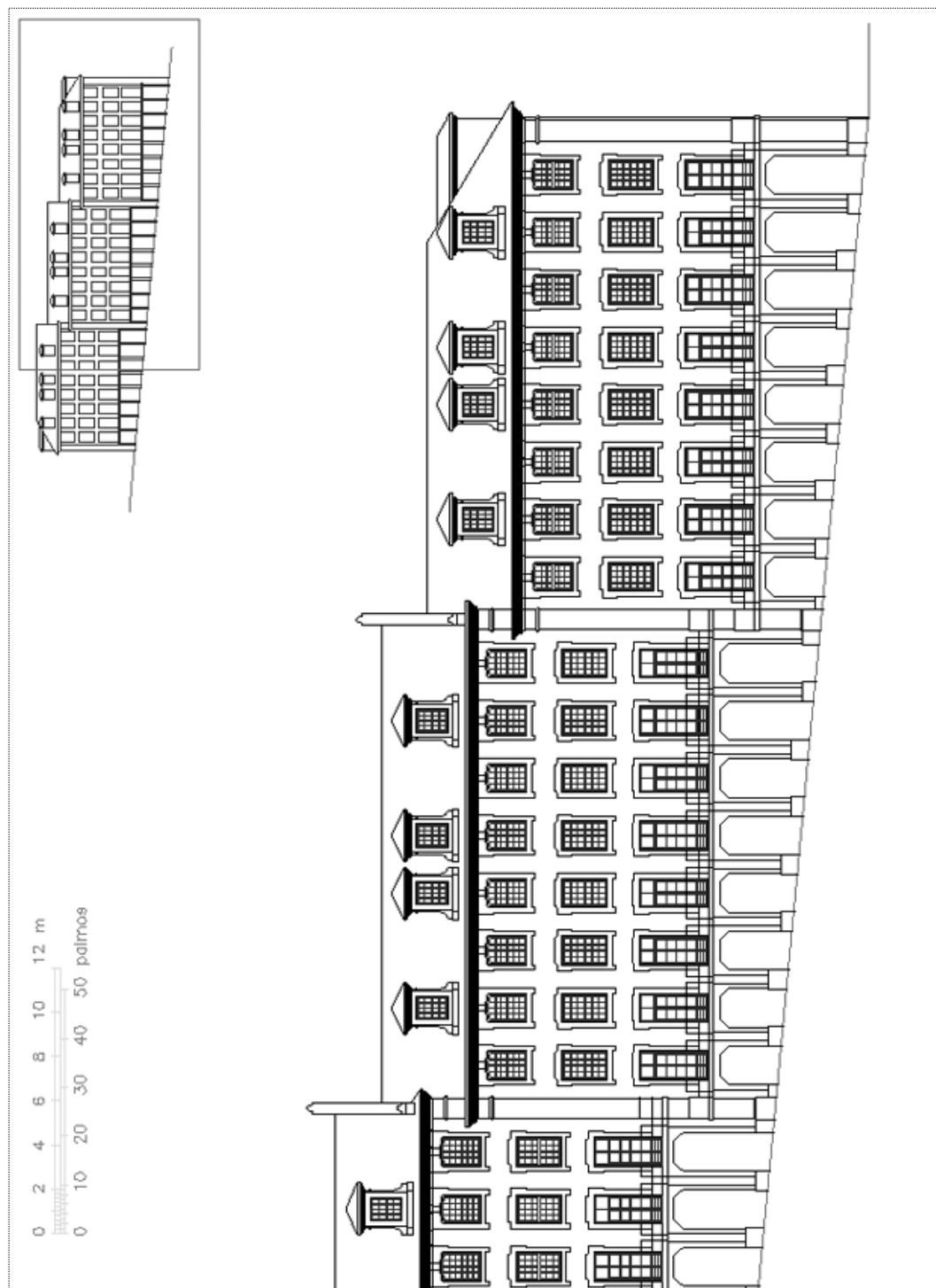


Figura nº II.3.5. 127

Análise Icolográfica do Alçado nº III 1 A

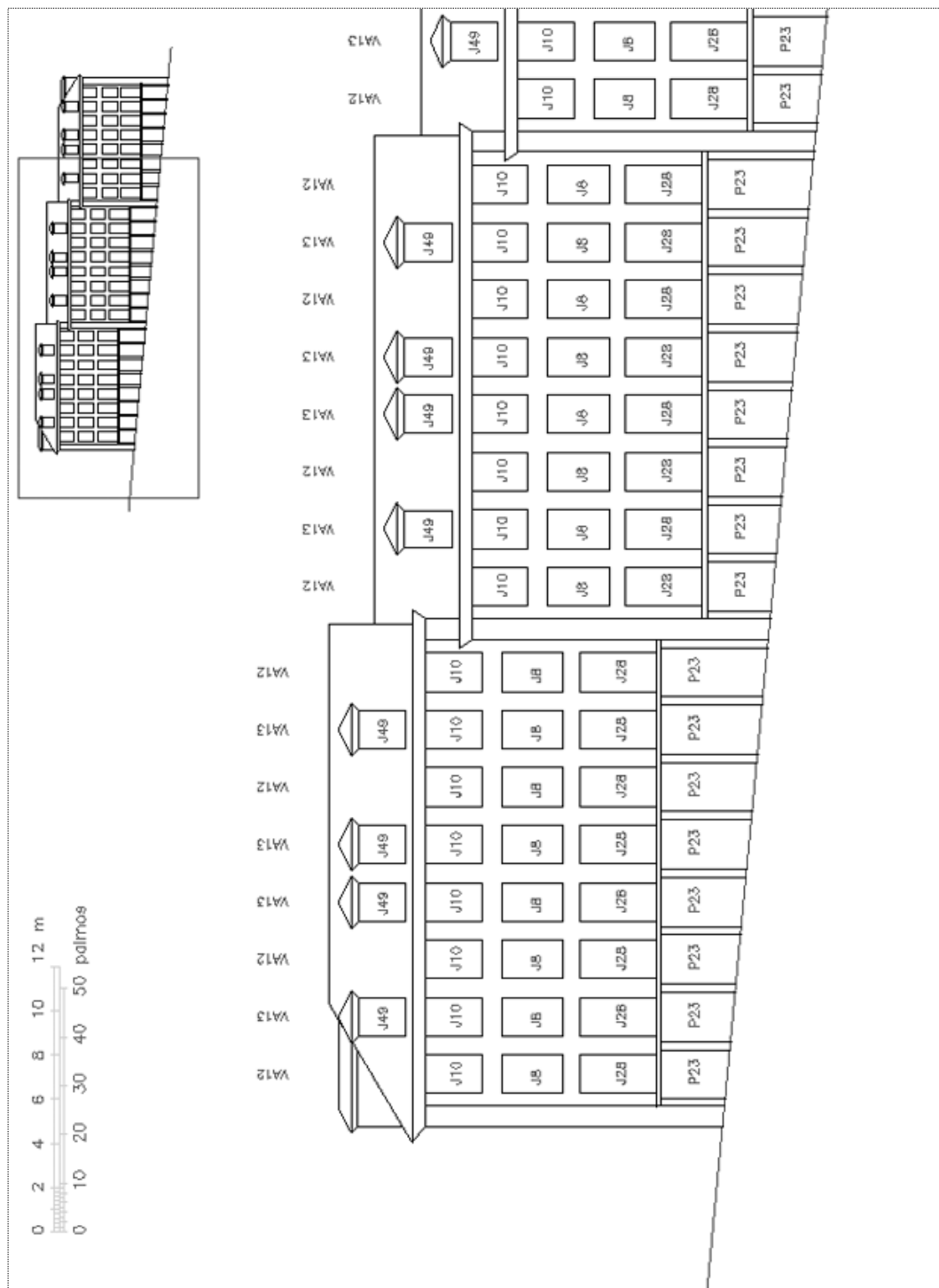


Figura nº II.3.5. 128

Análise Icolográfica do Alçado nº III 1 B

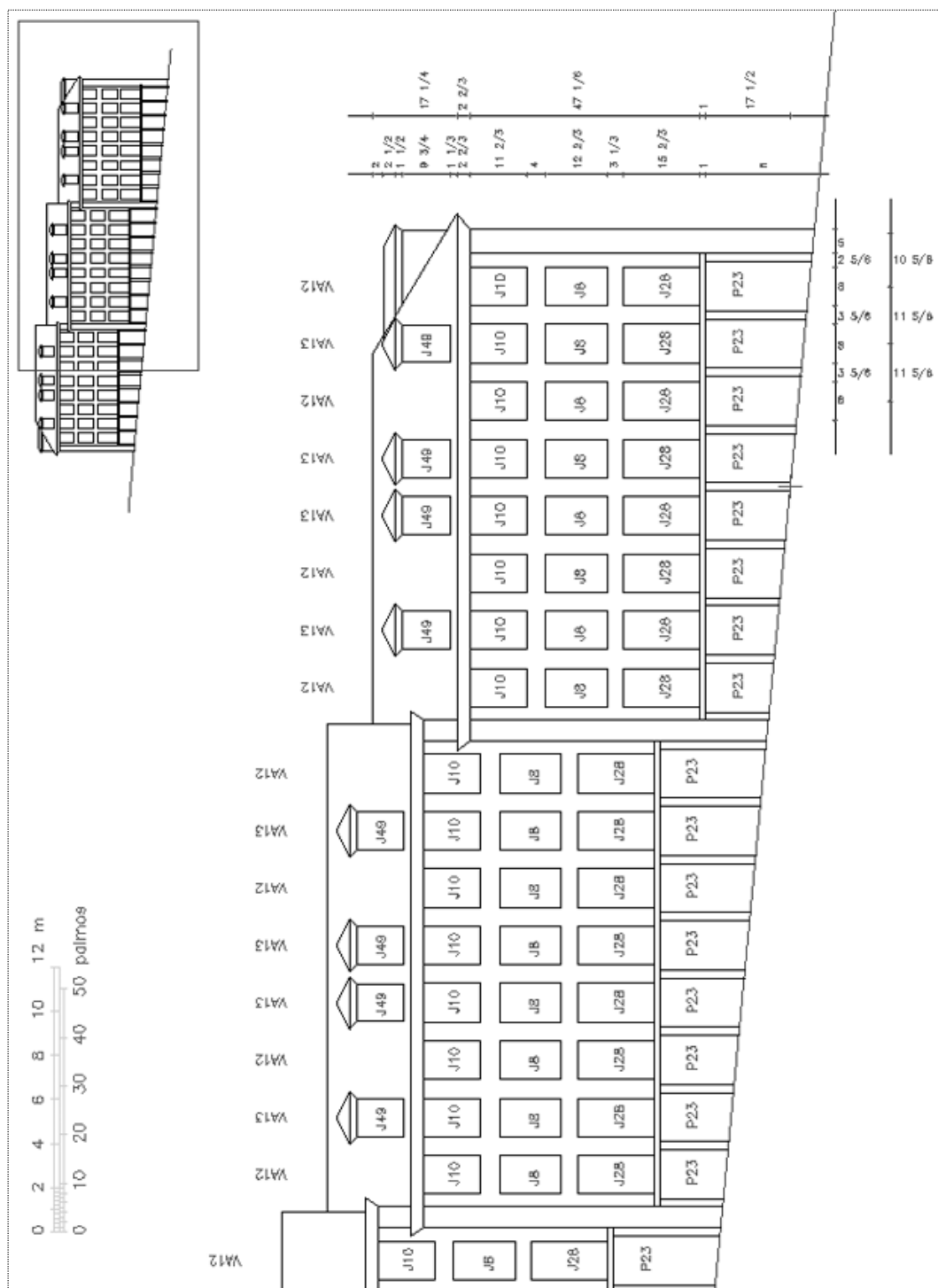


Figura nº II.3.5. 129

Análise Fenomenológica do Alçado nº III 1 A

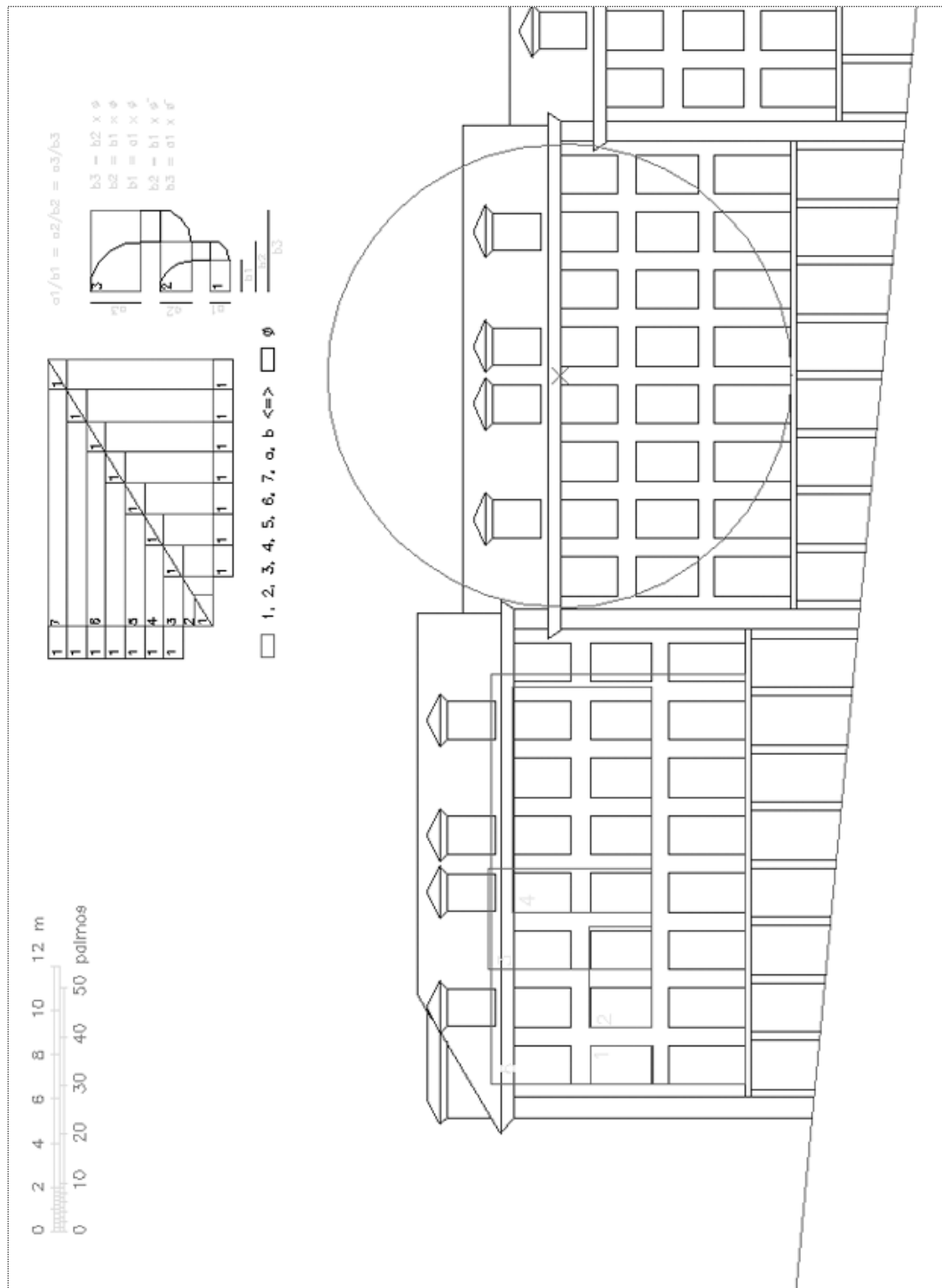
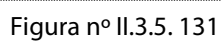


Figura nº II.3.5. 130

Página II.3.5. 191



Estudo do Alçado nº III 2

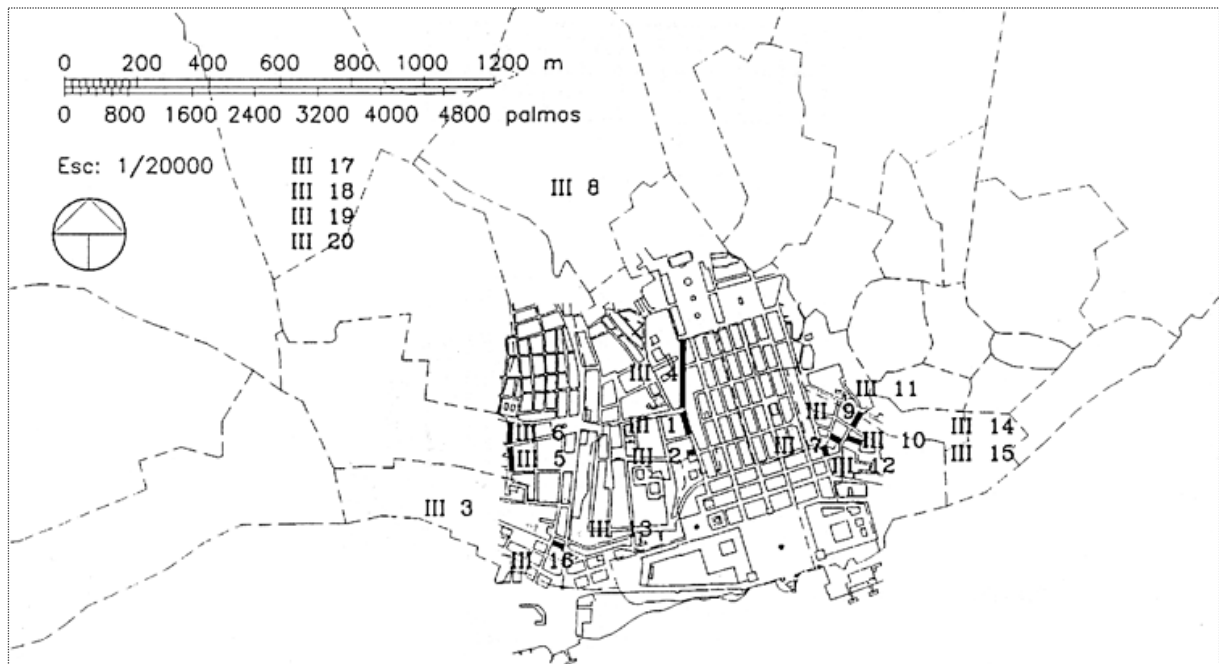


Figura nº II.3.5. 132
Localização

Identificação:

Prospecto dos P. da Boa Hora. para a Frente da Calçada de S. Francisco.

Localização:

Calçada de S. Francisco./L.º da Boa Hora.

Autor Identificado:

Monteiro

Fonte Iconográfica:

Arquivo Histórico Municipal

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº III 2

E	D	C	C	B	A	F	F	G	F
1	2	3	3	4	5	6	6	7	6
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	5	4	3	2	1

	h			h	h			h	
g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
f	f	f	f	f	f	f	f	f	f
d	c	f	f	f	f	f	f	f	f
		b	b	b	a	e	e	c	e

Comentários e notas:

Alçado com dez de vãos na horizontal, criando um eixo de simetria entre duas associações de vãos com trapeira.

Aparecem vãos que quase nunca se repetem em outros alçados.

Terá havido uma vontade de adaptar o tipo de vãos de peito no piso 1, à semelhança do proposto para a Baixa nas ruas secundárias.

Neste alçado não se verifica o pentágono, nem qualquer proporção áurea.

Alçado nº III 2

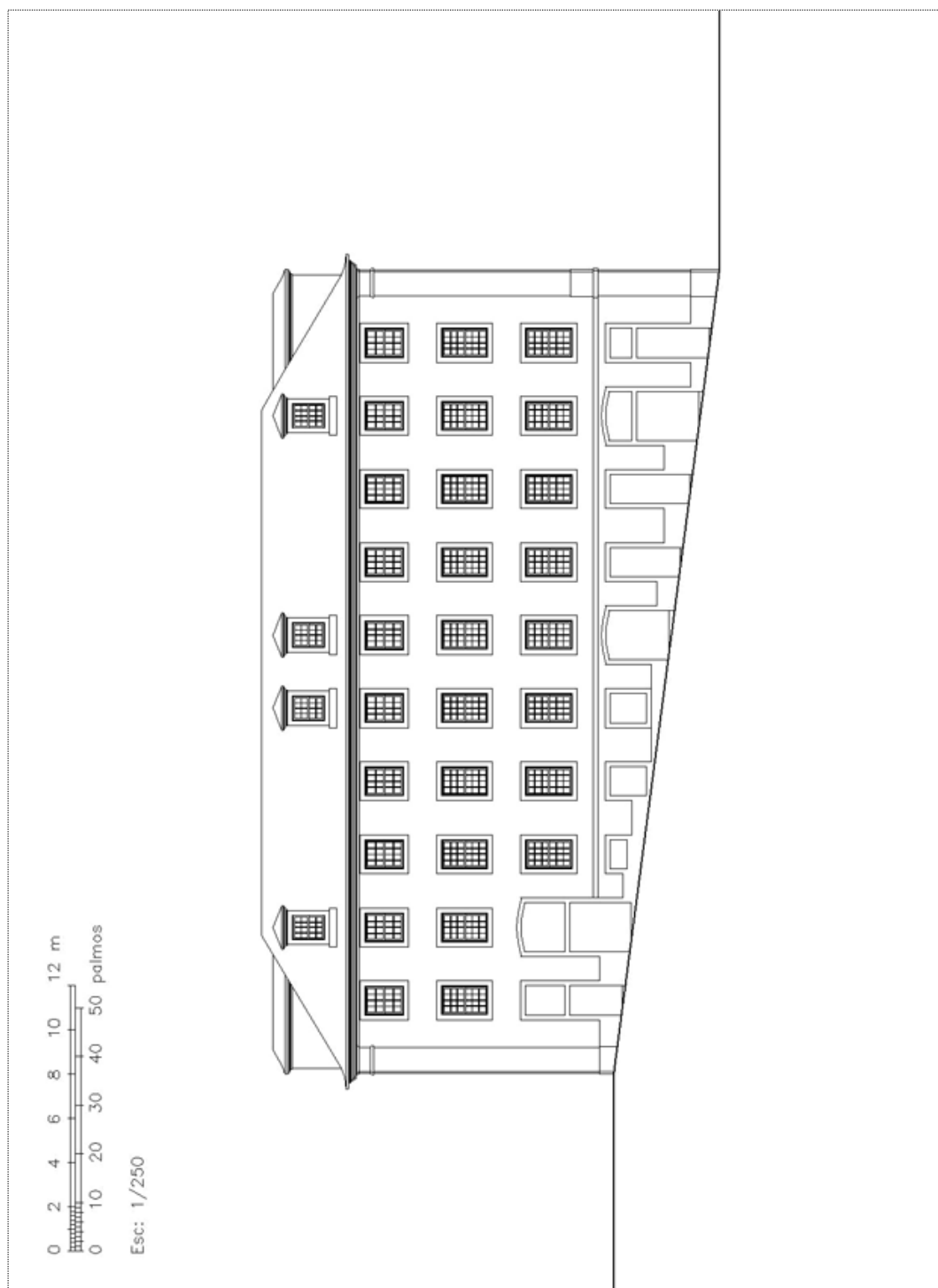


Figura nº II.3.5. 133

Análise Icolográfica do Alçado nº III 2

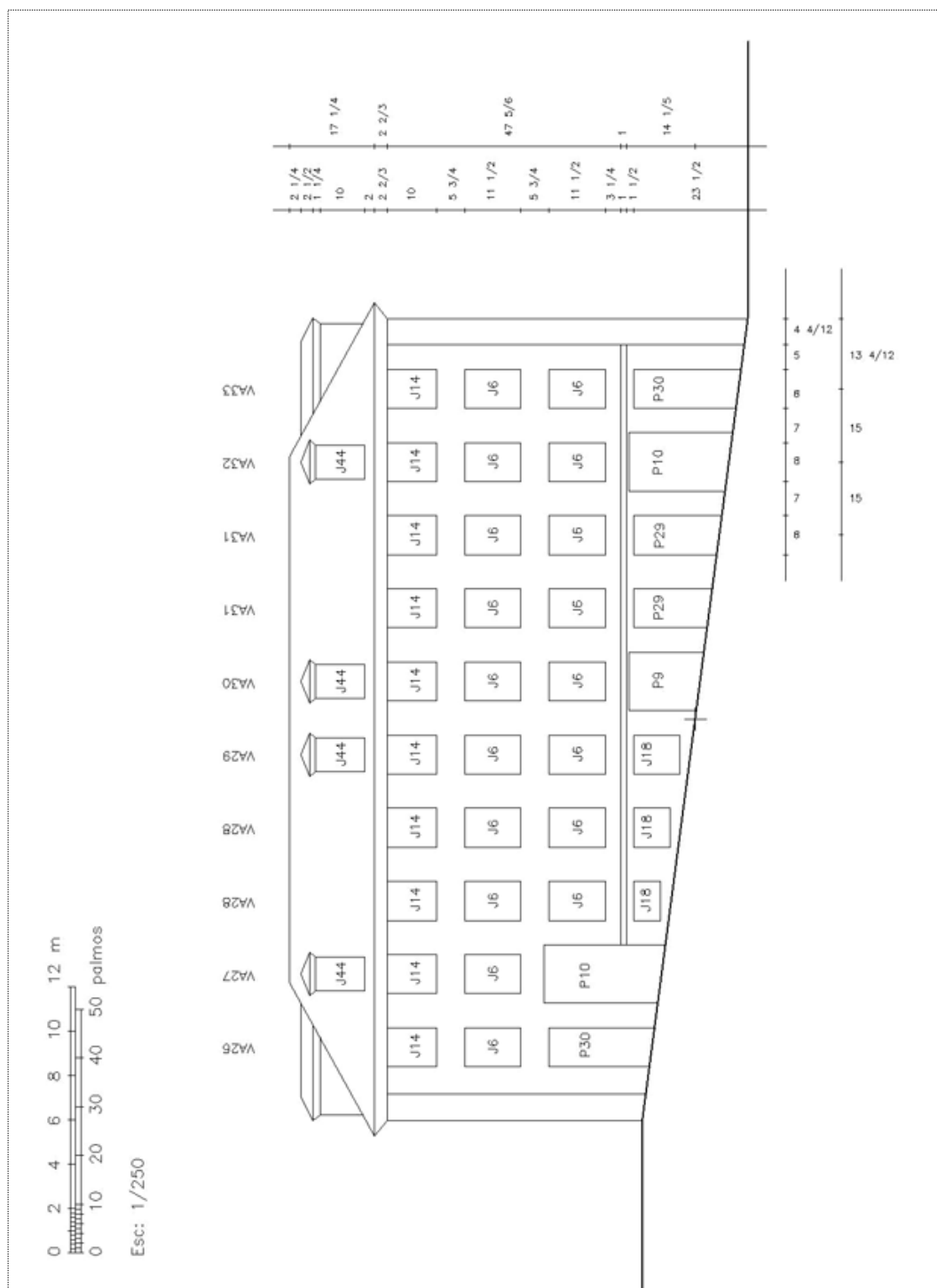


Figura nº II.3.5. 134

Análise Fenomenológica do Alçado nº III 2

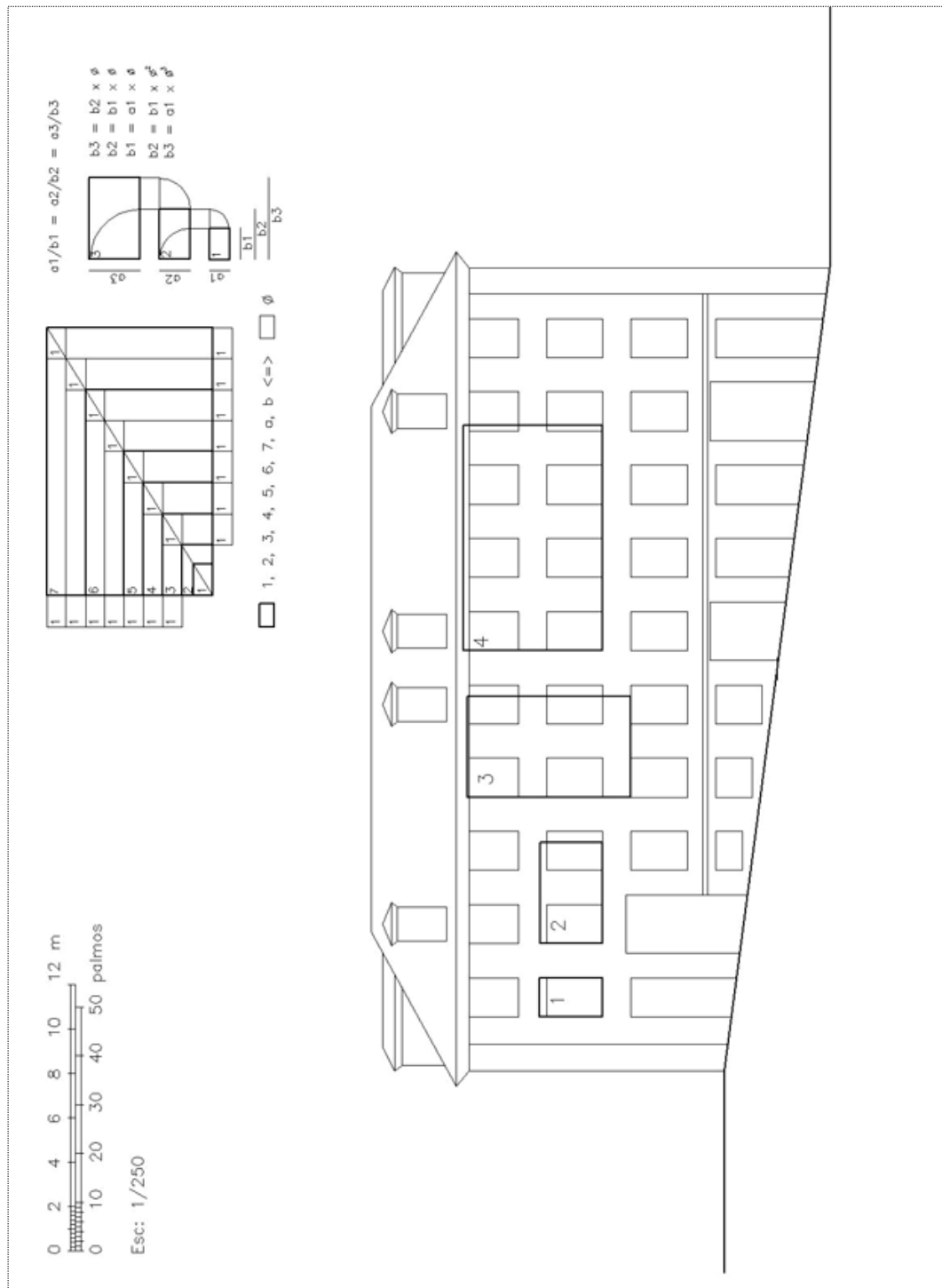


Figura nº II.3.5. 135

Estudo do Alçado nº III 3

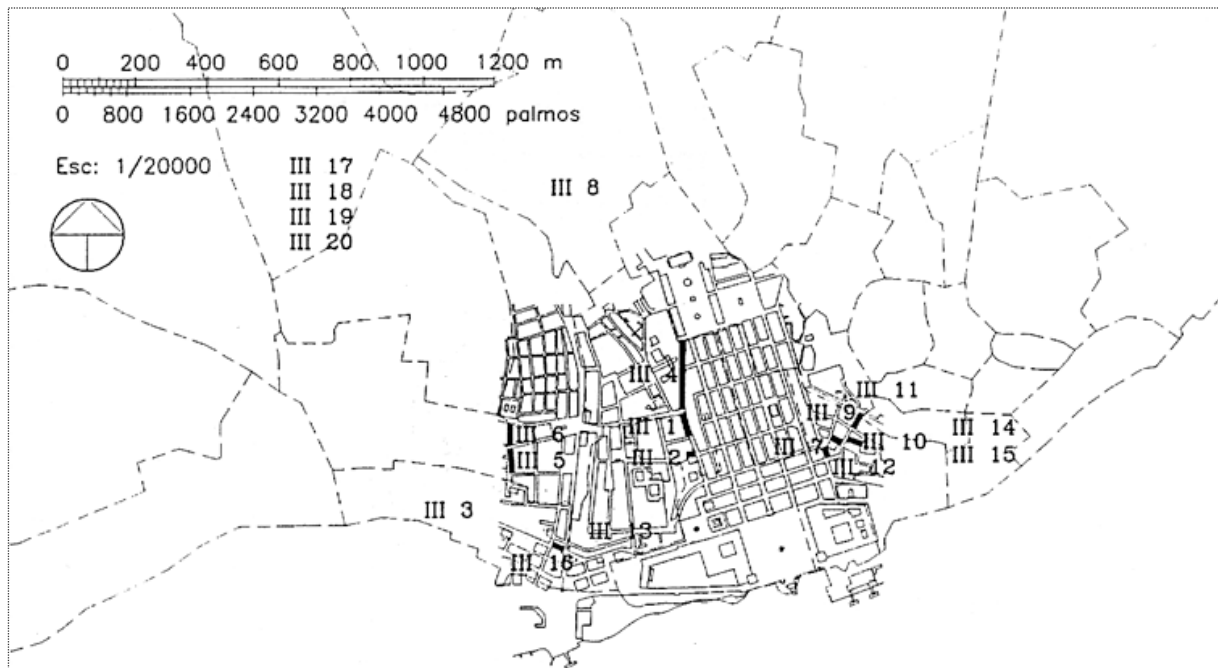


Figura nº II.3.5. 136
Localização

Identificação:

Sem título. Fachada de palacete(?) pombalino

Localização:

Rua da Bela Vista

Fonte Iconográfica:

Arquivo Histórico Municipal

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº III 3

C	B	C	A	D	B	C
3	2	3	1	4	2	3
1	2	3	4	5	6	7

	d		d		d	
c	c	c	c	c	c	c
a	b	a	a	b	b	a

Comentários e notas:

Pequeno edifício da última metade do séc. XVIII, de autor e proprietário desconhecidos.

Alçado constituído por piso 0, mais andar e águas furtadas.

Mostra 7 vãos por piso e um eixo de simetria na quarta associação vertical de vãos.

Os seus vãos não se repetem em qualquer dos outros alçados em estudo.

Não se verificam proporções mencionáveis.

Alçado nº III 3 -Análise Icolográfica e Análise Fenomenológica

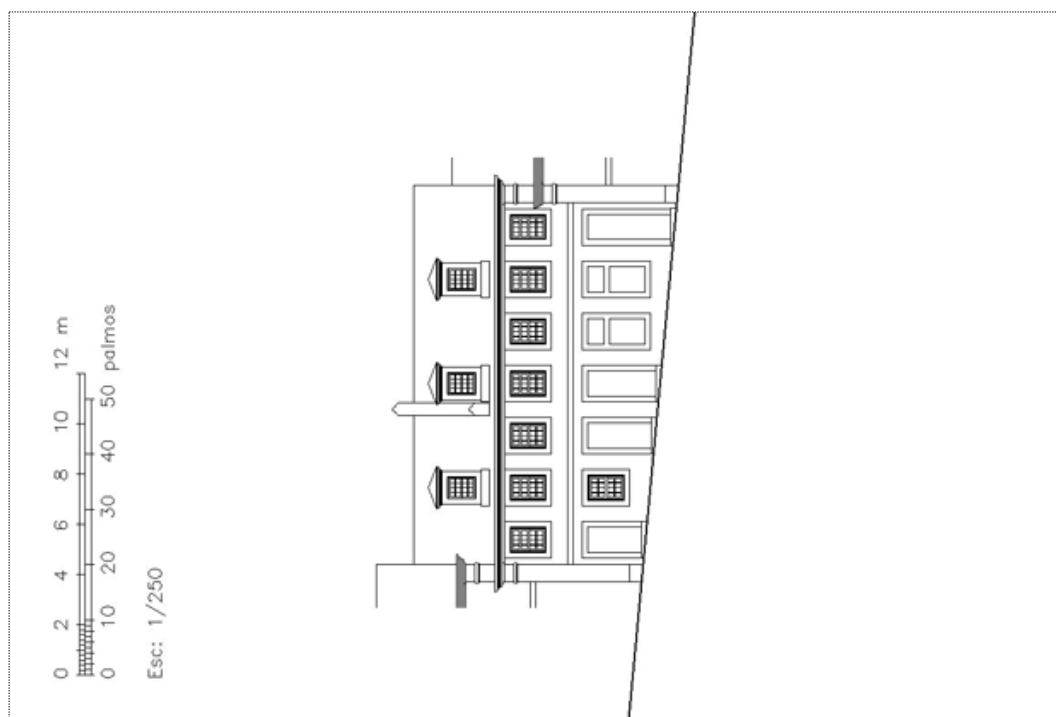
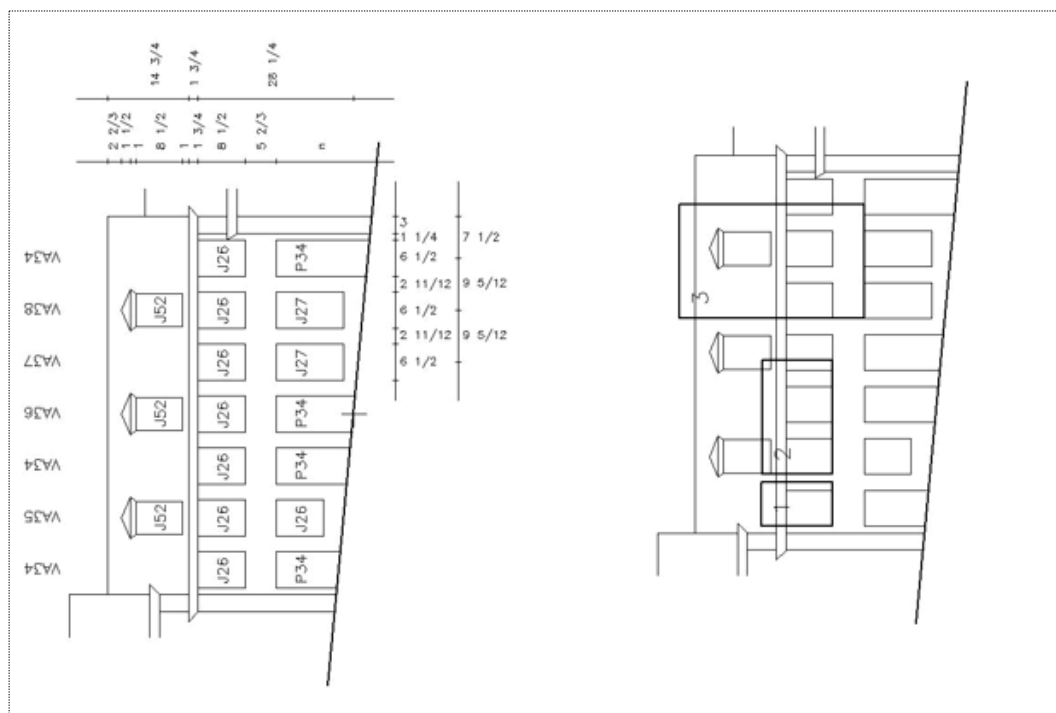


Figura nº II.3.5. 137

Estudo do Alçado nº III 4

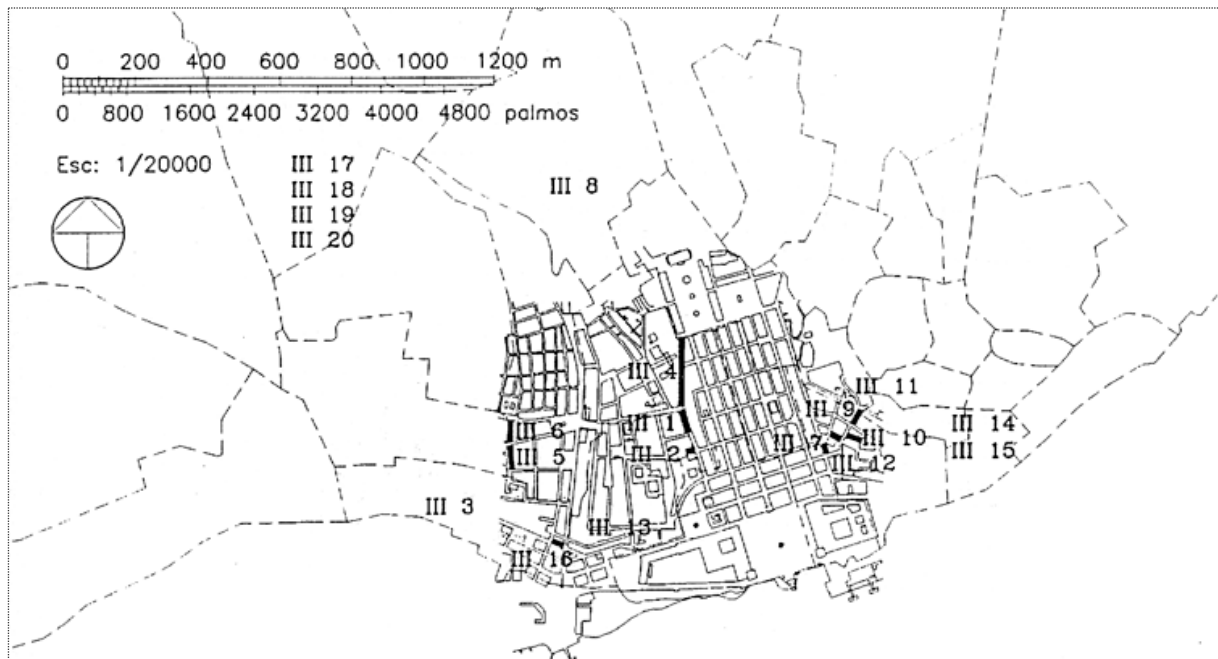


Figura nº II.3.5. 138
Localização

Identificação:

Prospecto da Rua Nova do Carmo, no lado que olha para o Oriente

Localização:

Rua do Carmo lado Poente (parcialmente construído)

Fonte Iconográfica:

Arquivo Histórico Municipal

Eixos e ritmos isolados do Alçados nº III 4A, III 4B, III 4C e III 4D

III 4A

B	A	B	A	A	B	A	B		B	A	B
2	1	2	1	1	2	1	2		2	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11
1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3

	f		f	f		f				f	
e	e	e	e	e	e	e	e		e	e	e
d	d	d	d	d	d	d	d		d	d	d
c	c	c	c	c	c	c	c		c	c	c
b	b	b	b	b	b	b	b		b	b	b
a	a	a	a	a	a	a	a		a	a	a

III 4B

B	A	B	A	B	A	A	B	A	B	A	B
2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	6	5	4	3	2	1

	f		f		f	f		f		f	
e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a

III 4C

B	A	B	A	B	A	A	B	A	B	A	B		B	A	B
2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2		2	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15
1	2	3	4	5	6	6	5	4	3	2	1		1	2	3

	f		f		f	f		f		f			f		
e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a

	f	
e	e	e
d	d	d
c	c	c
b	b	b
a	a	a

III 4D

B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1

	f		f		f		f		f		f	f		f		f		f		f		f	
e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a

Comentários e notas:

Alçado de conjunto parcialmente construído, com muitas afinidades com os ritmos dos alçados da Baixa.

Este alçado de conjunto pode ser claramente dividido em 4 grupos, que se sucedem com o escalonamento das cotas do terreno em quatro patamares, sem aumentar o número de pisos.

O primeiro patamar tem implantado um edifício com 24 vãos por piso. O andar nobre (piso 1) com vãos de sacada (J28), no piso 2 e 3 vãos de peito tipo J8 e J10.

Os vãos da cobertura de duas águas são do tipo J42. Aparentemente, e sem referirmos os vãos das sobrelojas utilizados para nivelar o alçado pelo embasamento (vãos J 3), comparando-o com o alçado I C 1, poderíamos considerá-los exactamente iguais. Todavia por necessidade de acerto fundiário, a distância entre vãos (largura de nembos) e a eixo de vãos foi ligeiramente alterada, respectivamente de 4 3/4 palmos para 5 3/4 palmos e de 12 3/4 palmos para 13 3/4 palmos.

O ritmo dos alçados também é o mesmo **BABA** com eixo de simetria entre o vão 12 e o 13.

O segundo patamar tem implantado um edifício constituído por dois subgrupos. Um de 12 vãos por piso e outro de 3 vãos.

O primeiro, de 12 vãos por nível, corresponde na tipologia dos vãos ao alçado do edifício do primeiro patamar. No entanto, o eixo de simetria embora também colocado a meio do edifício, teve de ser colocado entre o vão 6 e o vão 7. A largura de nembos e a distância entre eixos de vãos foi mantida (5 3/4 palmos e 13 3/4 palmos).

O segundo subgrupo de 3 vãos por piso, com ritmo **BAB**, mantém o mesmo tipo de vãos e as mesmas medidas de nembos e entre eixos.

O alçado correspondente ao terceiro patamar é igual ao alçado do primeiro subgrupo do segundo patamar.

O alçado correspondente ao quarto patamar pode ser dividido à semelhança do alçado do segundo patamar em dois subgrupos. O primeiro com 8 vãos por nível e o segundo com 3. No primeiro subgrupo podemos definir um eixo de simetria entre o vão 4 e o vão 5. No segundo o eixo de simetria é claramente definido pelo vão central.

Neste patamar, e por necessidade de acerto com os alçados da Rua do Chiado, a largura de nembos e a distância entre eixos de vãos foi alterada, respectivamente para 5 1/2 palmos e 12 3/4 palmos. Para não alterar muito a ligação dos vãos da Rua do Carmo com os da Rua do Chiado e com os da Rua das Portas de St.^a Catarina, foram adoptados outros vãos, que aparentemente iguais aos da Rua do Carmo são diferentes, não voltando a aparecer noutros alçados (vãos J36, J21, J22 e J51).

Tentando formular qualquer hipótese, quanto a tentativa de organização especial para a Rua do Carmo, foi feita o seguinte esquema contendo o número de vãos por subgrupo e por patamar. Não se consegue atribuir um significado especial.

12	12	15	24	T
4 4 3	6 6	6 6 3	6 6 6	63

Não se consegue qualquer verificação dos rectângulos. Todavia as proporções do pentágono são verificadas.

Alçado nº III 4A

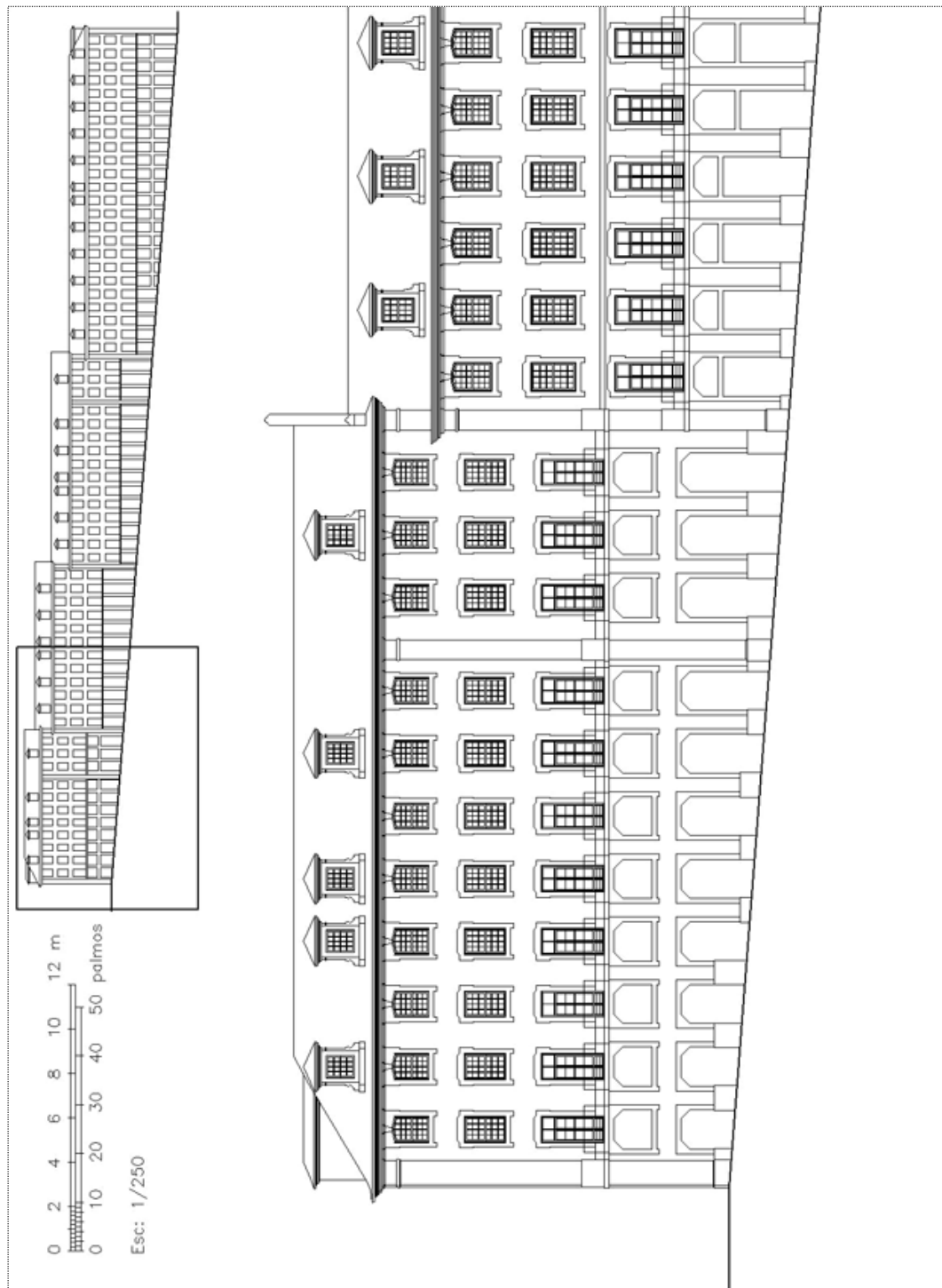


Figura nº II.3.5. 139

Alçado nº III 4B

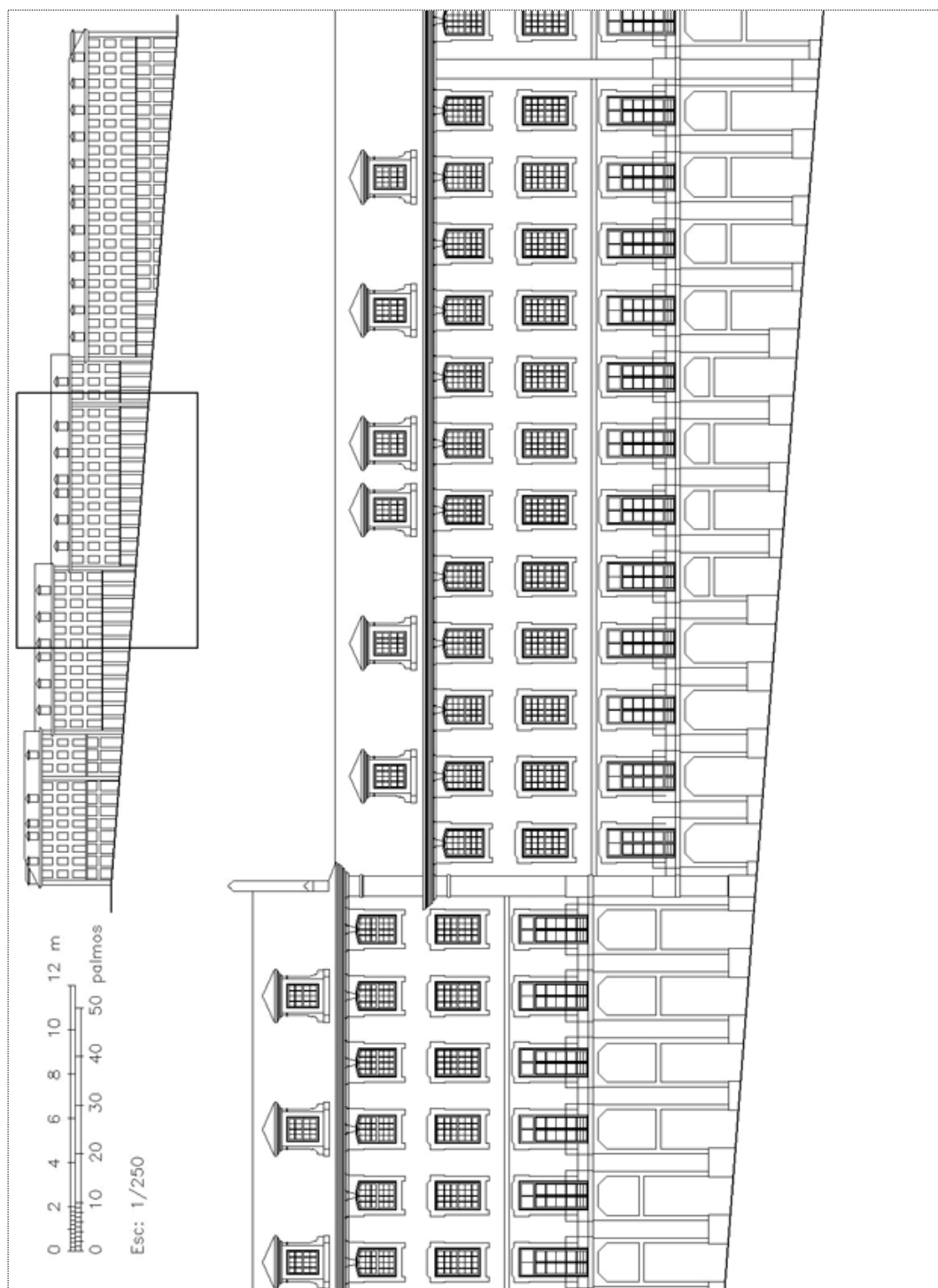


Figura nº II.3.5. 140

Alçado nº III 4C

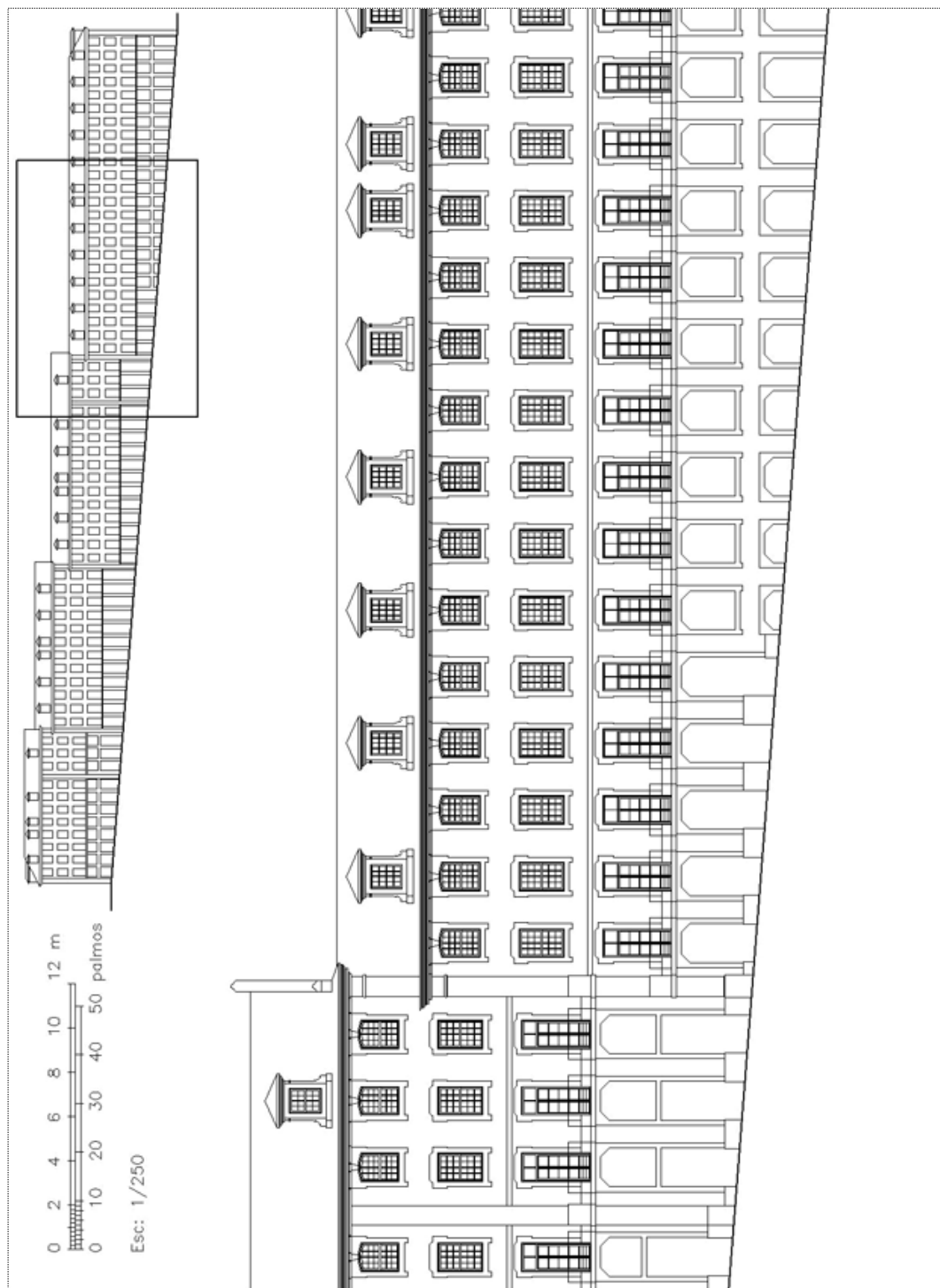


Figura nº II.3.5. 141

Alçado nº III 4D

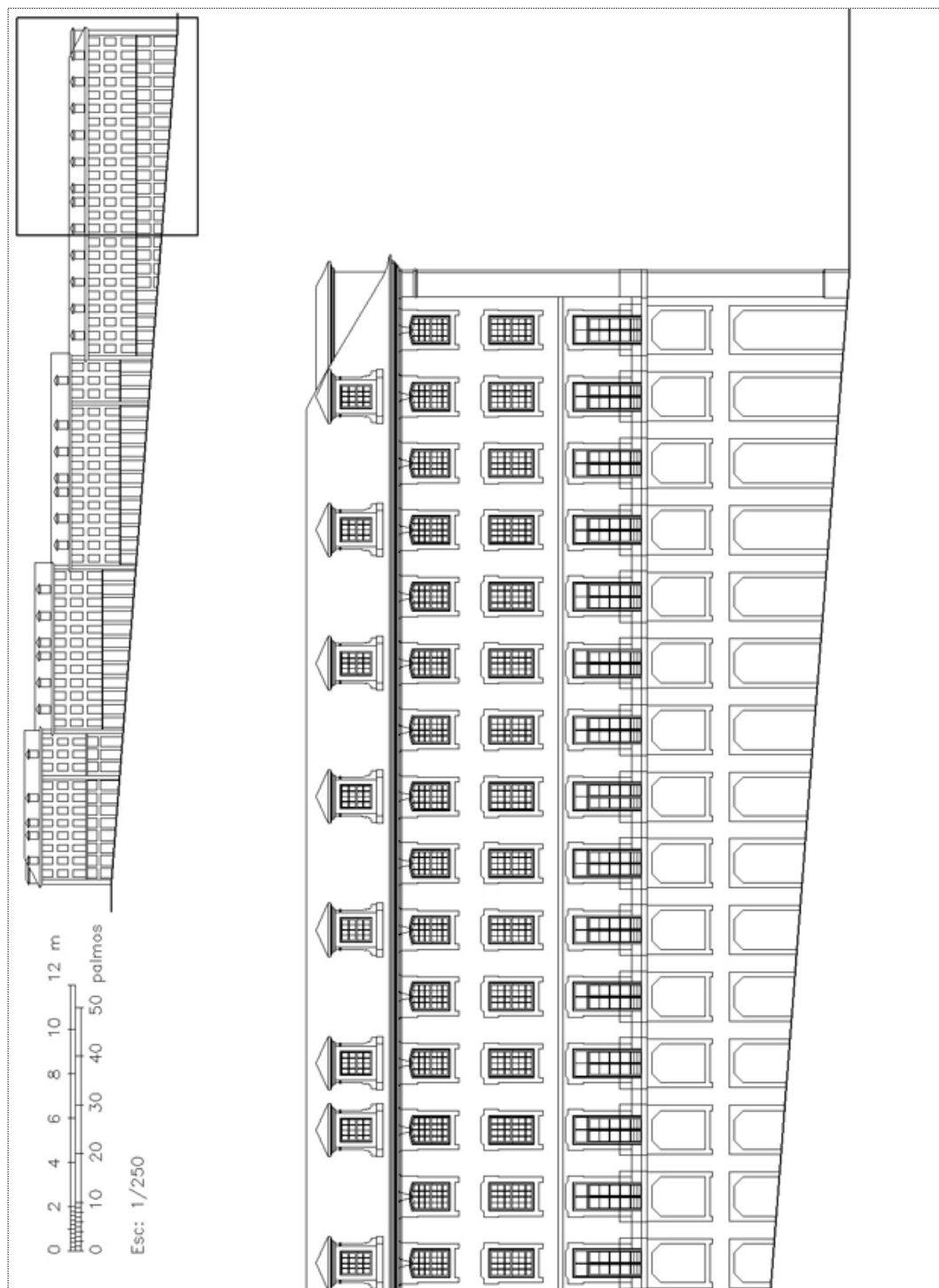


Figura nº II.3.5. 142

Análise Icolográfica do Alçado nº III 4A

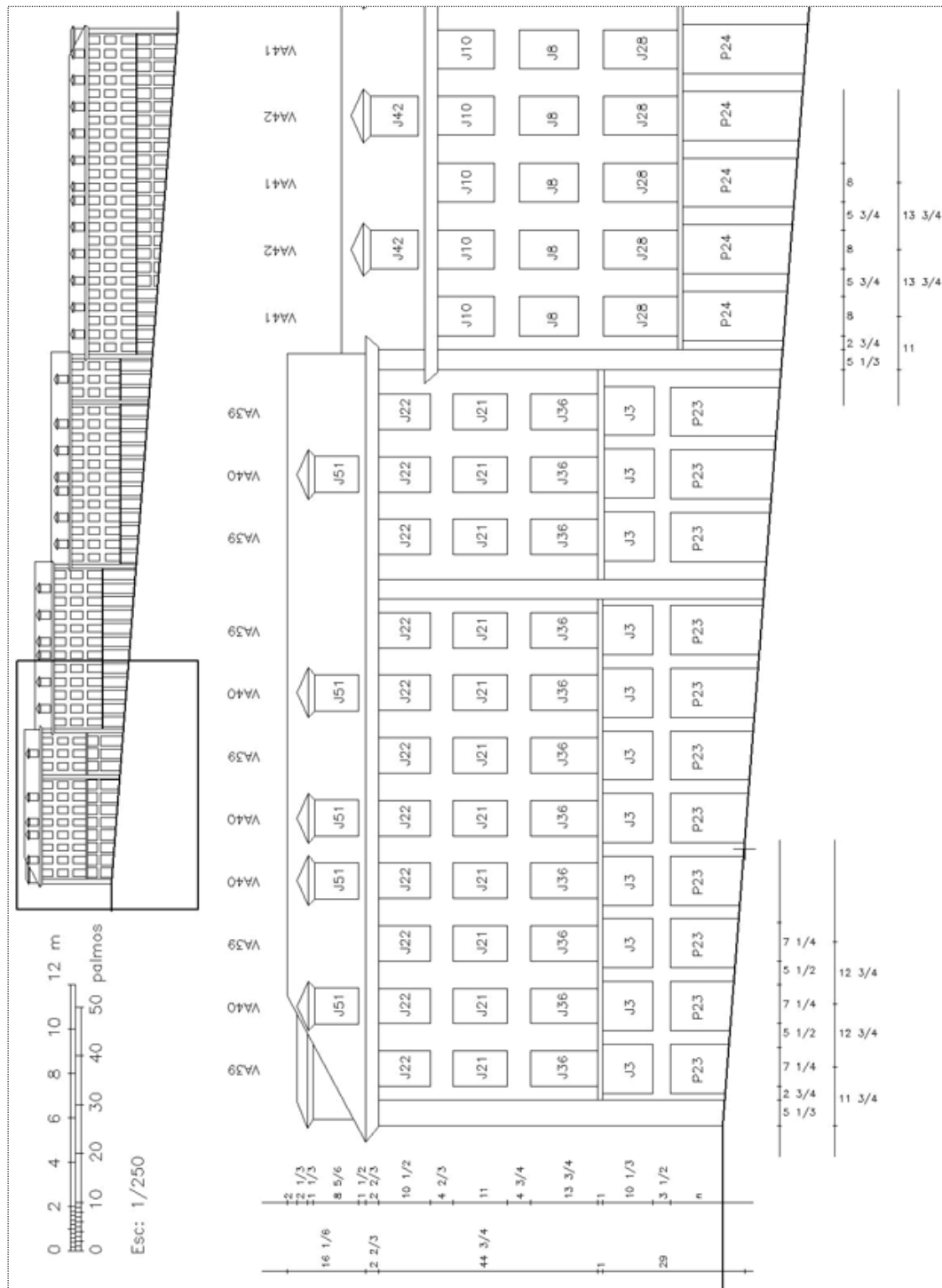


Figura nº II.3.5. 143

Análise Icolográfica do Alçado nº III 4B

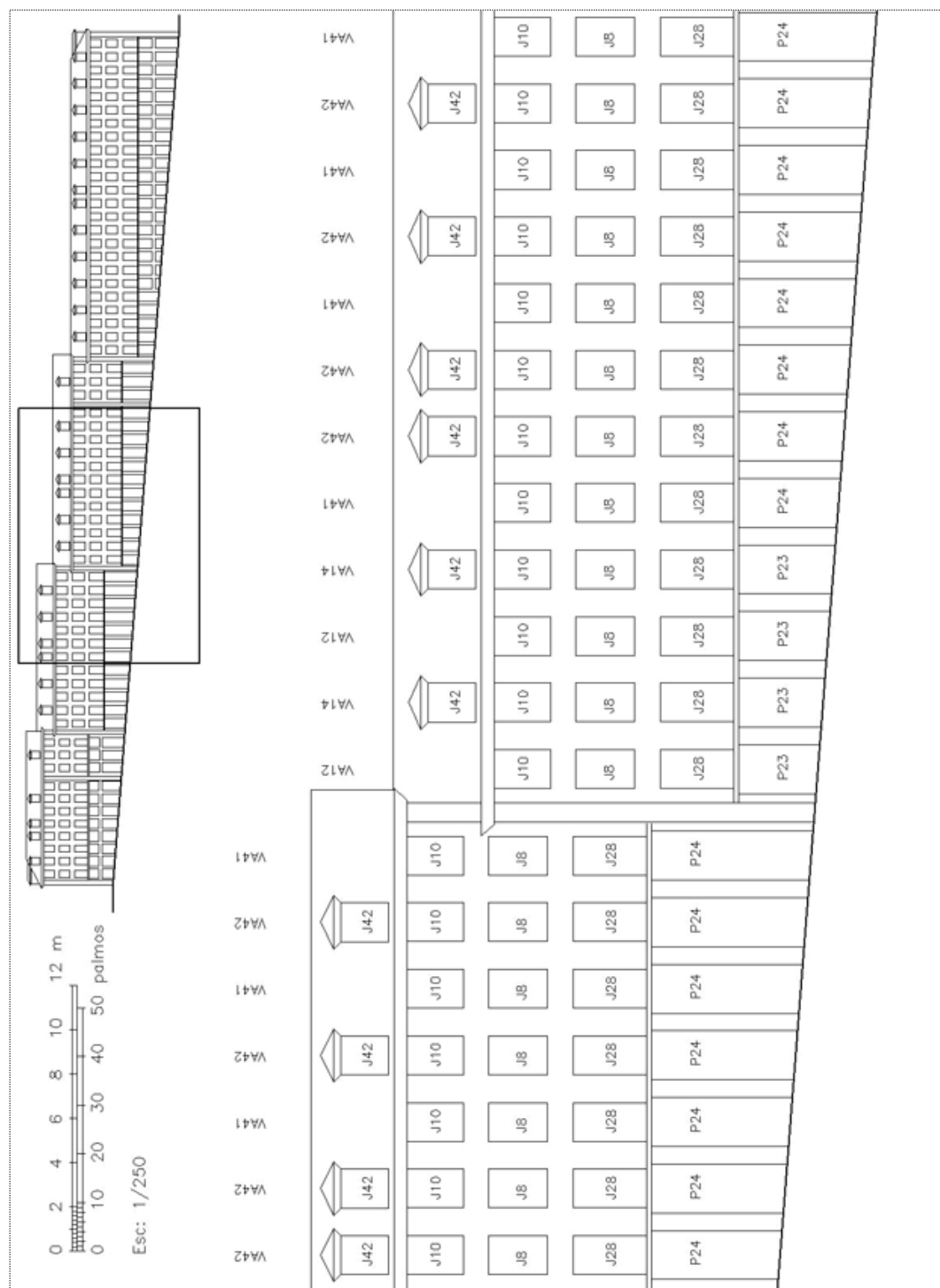


Figura nº II.3.5. 144

Análise Icolográfica do Alçado nº III 4C

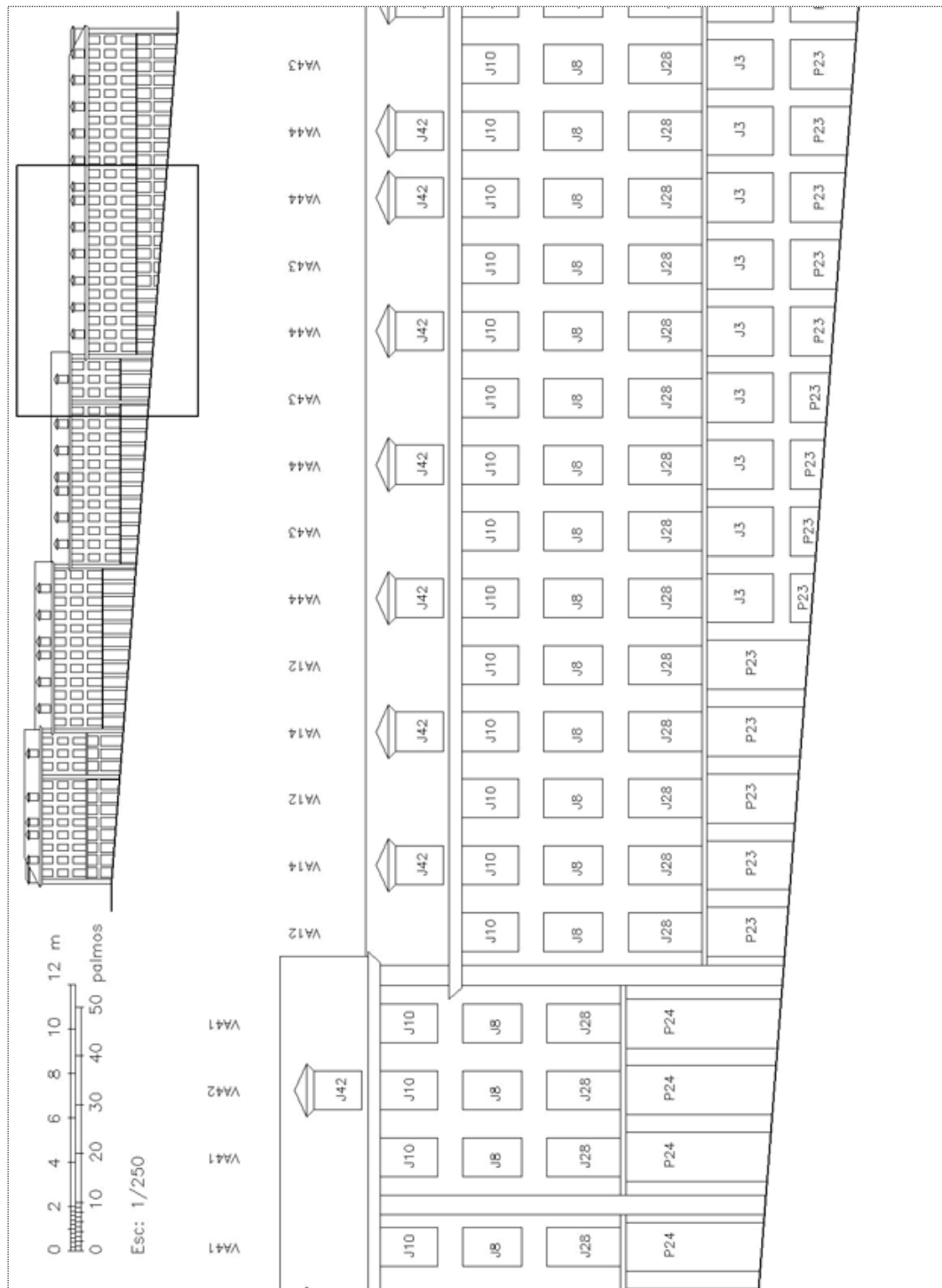
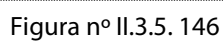


Figura nº II.3.5. 145

Página II.3.5. 213



Análise Fenomenológica do Alçado nº III 4

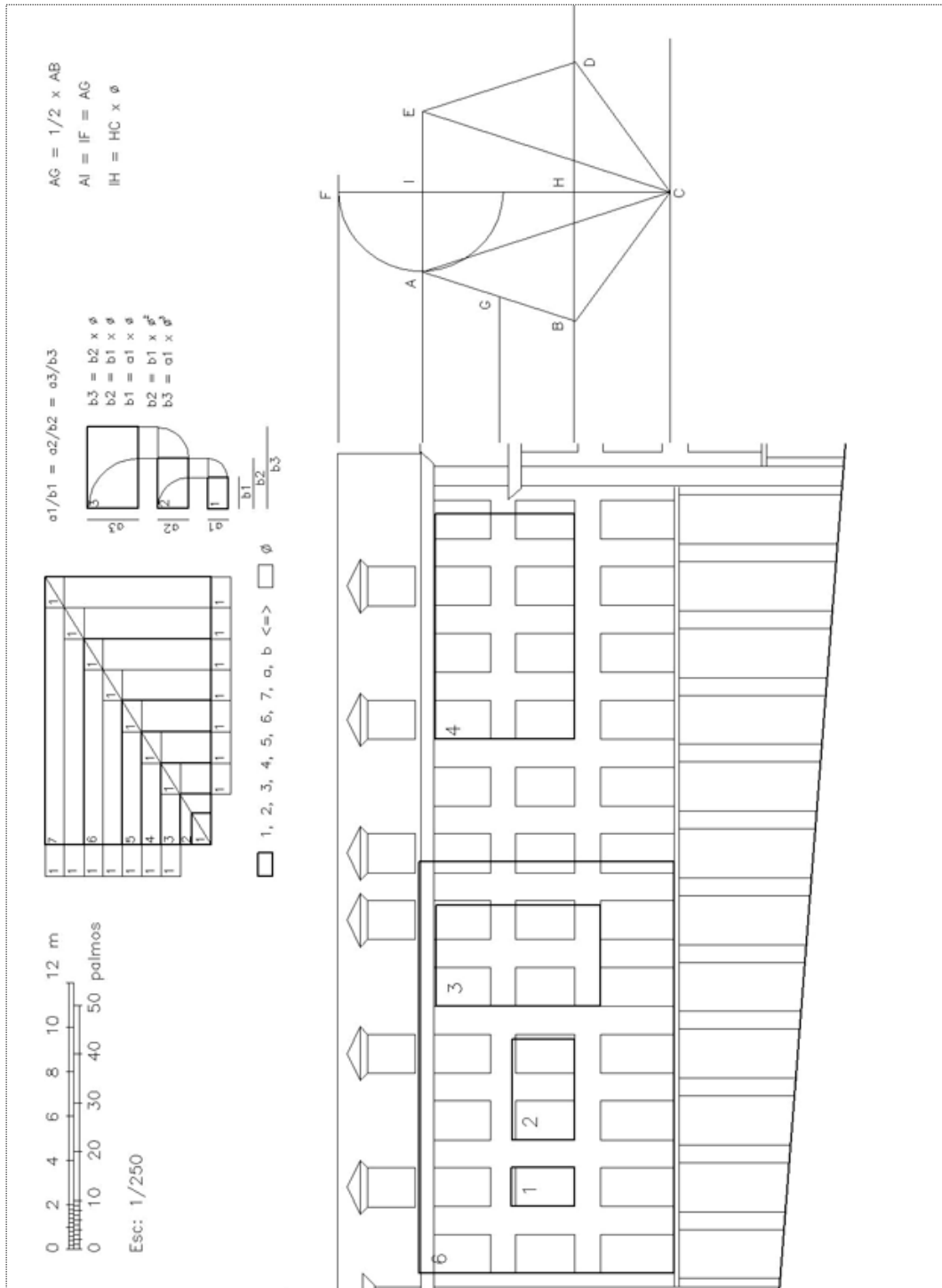


Figura nº II.3.5. 147

Estudo do Alçado nº III 5

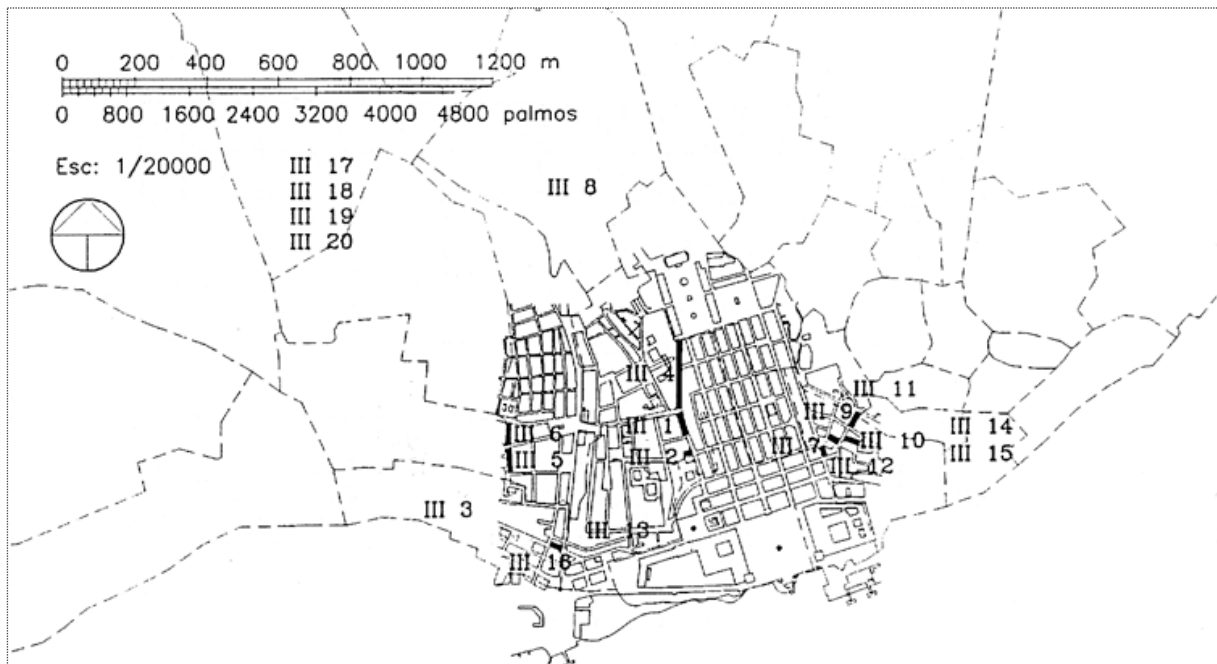


Figura nº II.3.5. 148
Localização

Identificação:

Prospecto para o Lado Oriental da Rua das Chagas.

Localização:

Rua das Chagas

Data Provável:

1769-1771

Fonte Iconográfica:

Arquivo Histórico Municipal

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº III 5

B	A	B	C	B	A	B	B	A	B	C	B	A	B	B	A	B	C	B	A	B
2	1	2	3	2	1	2	2	1	2	3	2	1	2	2	1	2	3	2	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3

e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e							
d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	e	e	e	e	e	e	e
b	a	b	c	b	a	b	b	a	b	c	b	a	b	d	d	d	d	d	d	d
														b	a	b	c	b	a	b

Comentários e notas:

Conjunto de dois edifícios para a Rua das Chagas, de 2 pisos com vãos de sacada e sem vãos de águas furtadas.

O tipo de vãos (J31, J32, J17, P5 e P6) não se repetem em outros alçados. Todavia, o J19 e o P29 repetem-se num alçado na Rua do Príncipe (alçado III 8) com o visto do Marquês de Pombal e assinado por João Inácio e Luiz Bartolomeu. É comum aos dois alçados o mesmo eixo de simetria ímpar. Presume-se que os dois alçados tenham sido executados sob a orientação do mesmo Arquitecto (Reinaldo Manuel ?).

7	7	7
3 1 3	3 1 3	3 1 3

Não se verificam rectângulos áureos em associações de vãos, nem se verificam proporções do pentágono.

Alçado nº III 5A

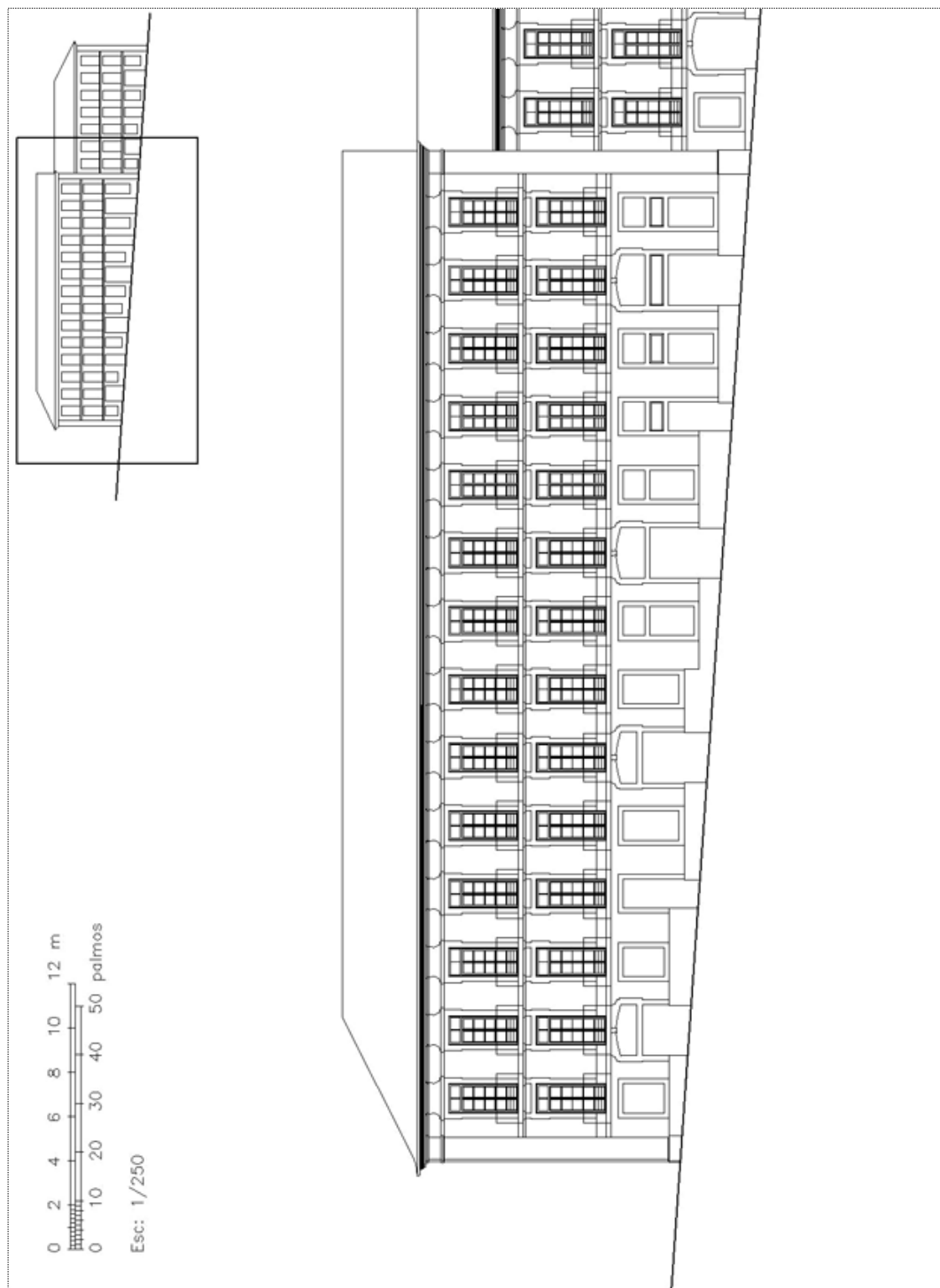


Figura nº II.3.5. 149

Alçado nº III 5B

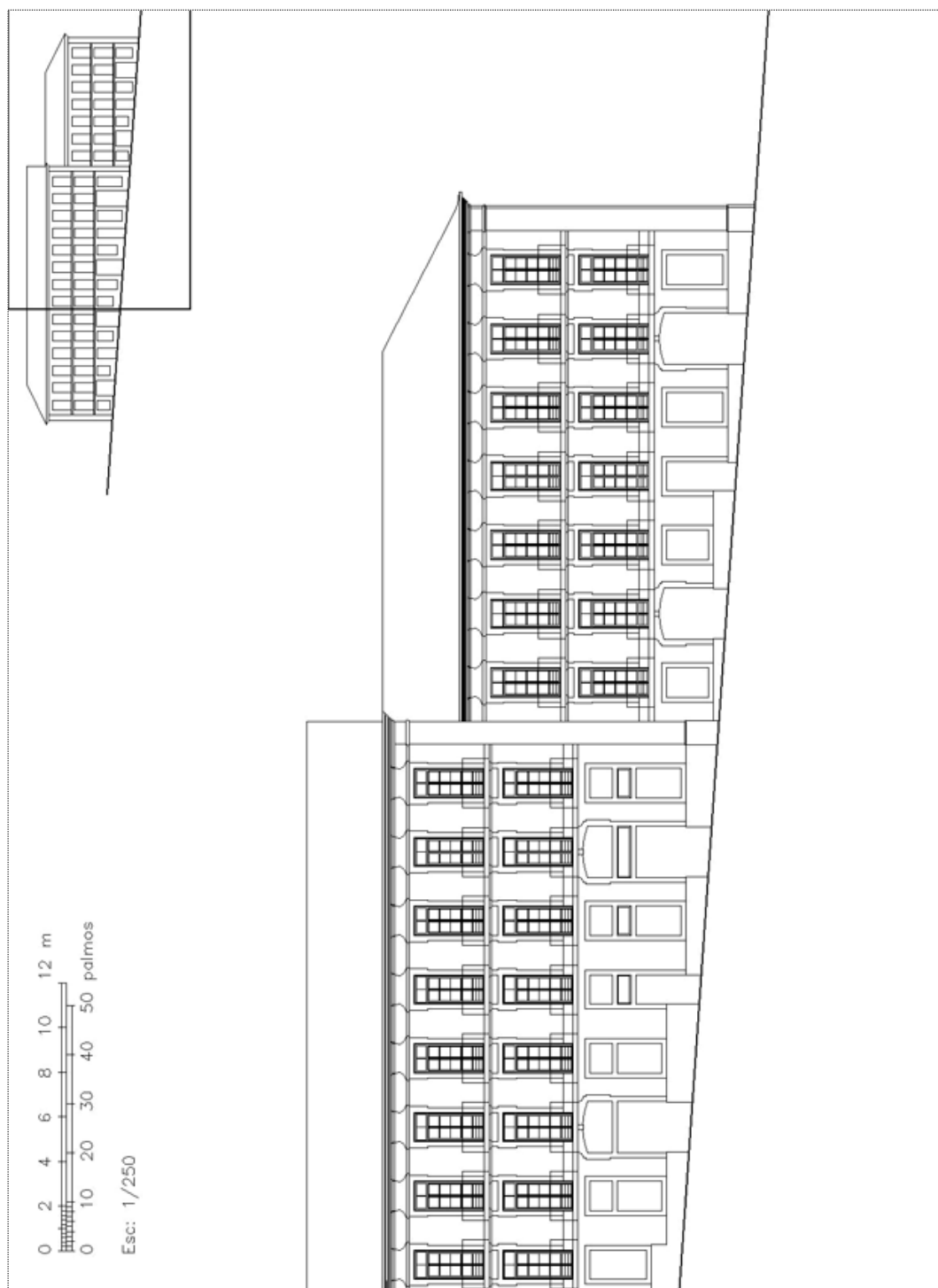


Figura nº II.3.5. 150

Análise Icolográfica do Alçado nº III 5 A

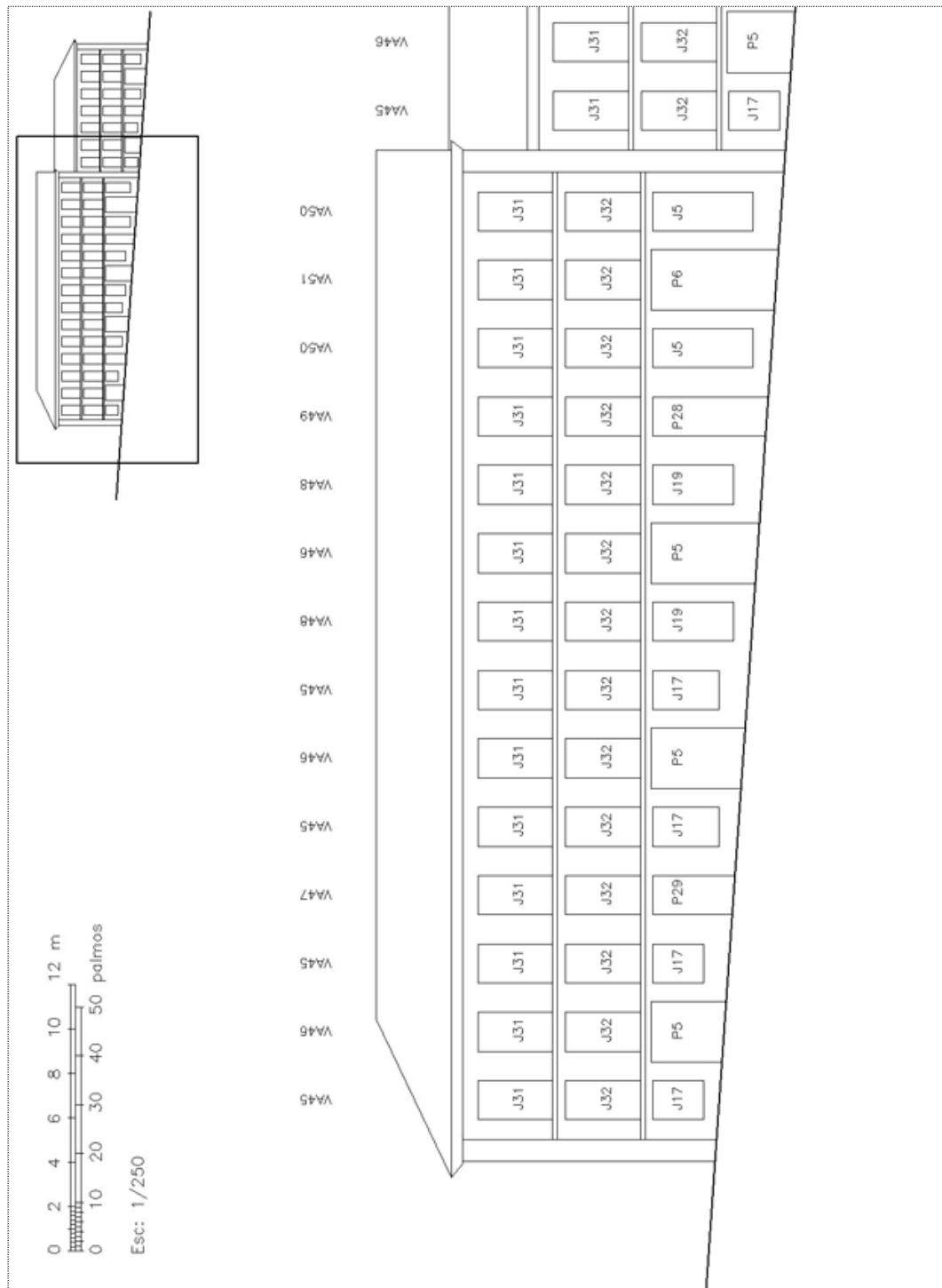


Figura nº II.3.5. 151

Análise Icolográfica do Alçado nº III 5 B

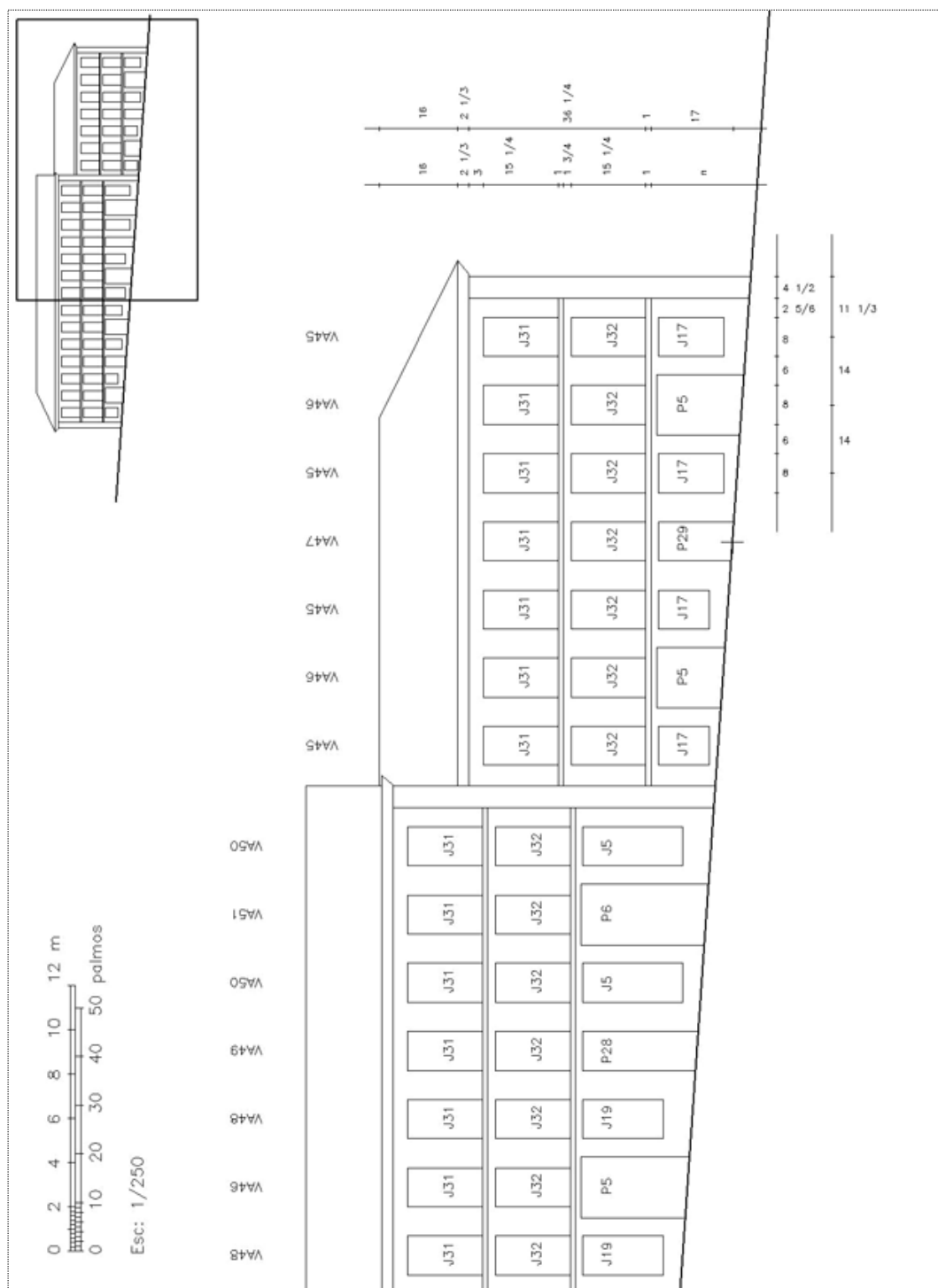


Figura nº II.3.5. 152

Análise Fenomenológica do Alçado nº III 5

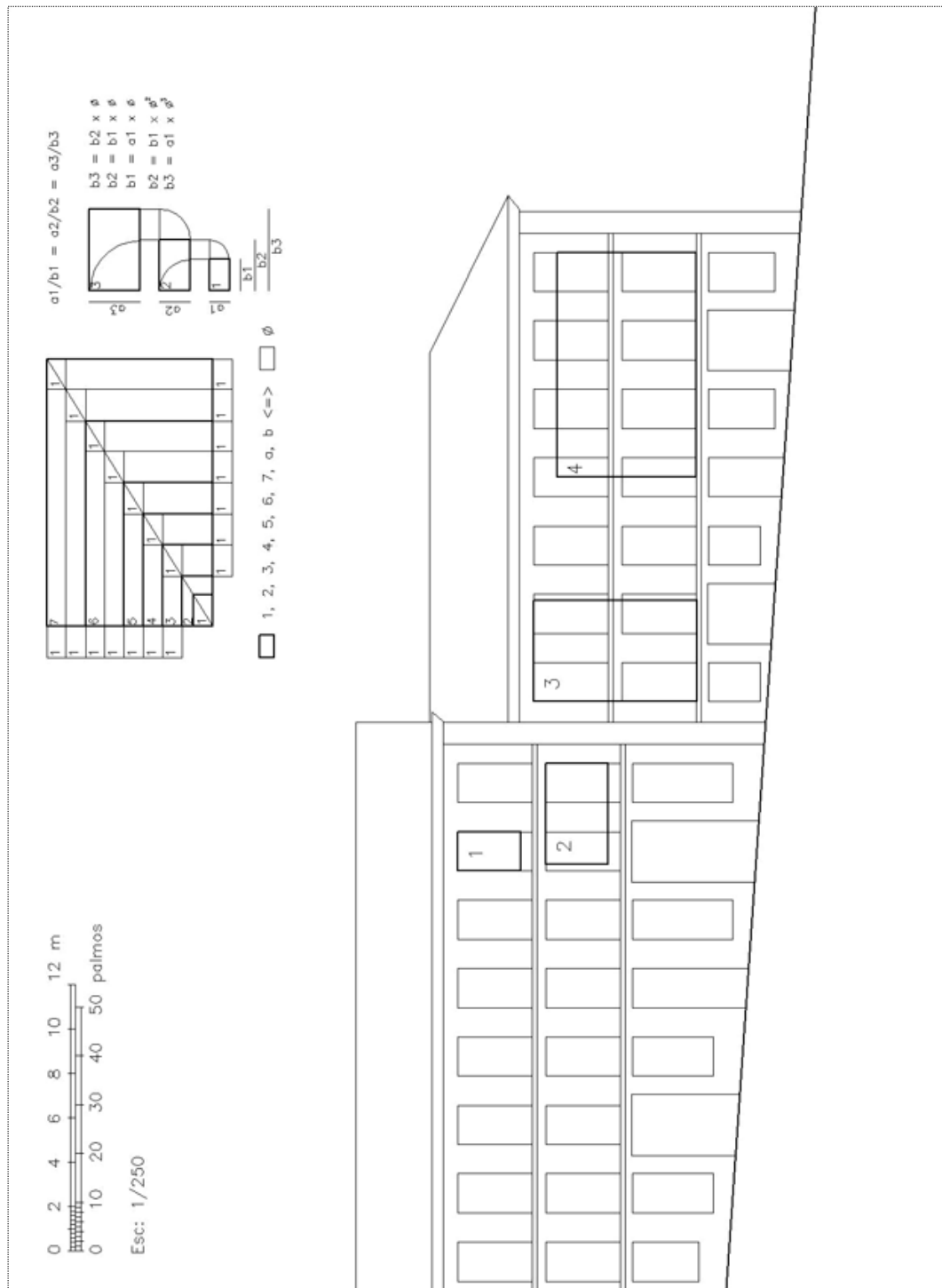


Figura nº II.3.5. 153

Estudo do Alçado nº III 6

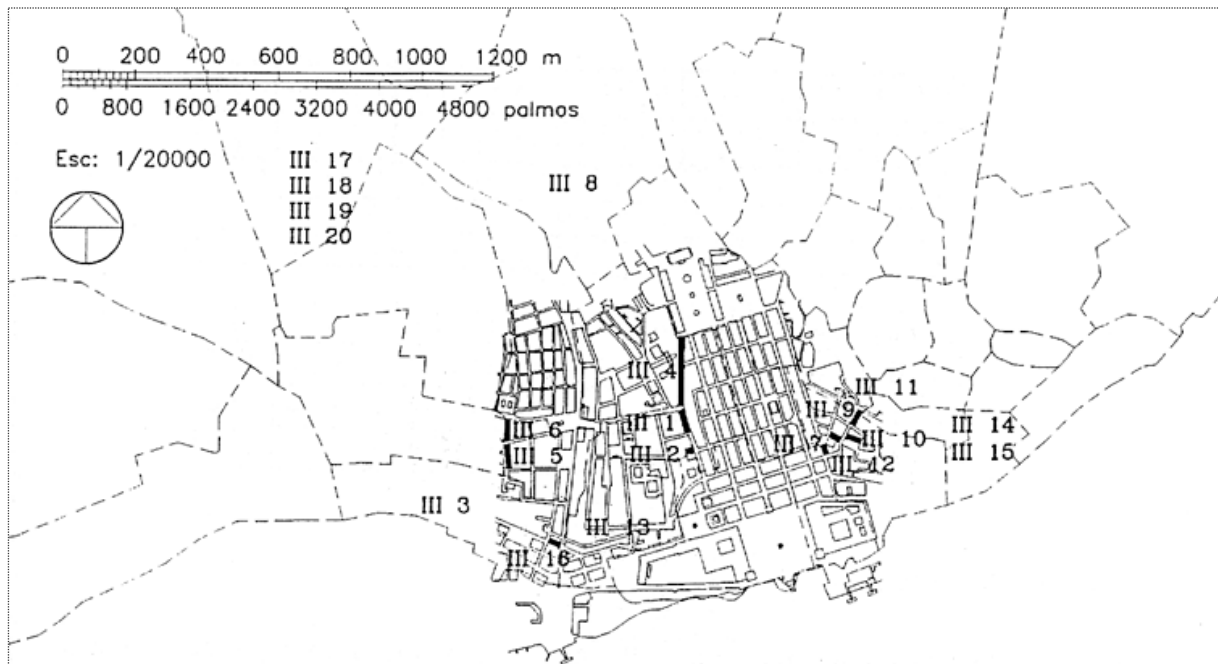


Figura nº II.3.5. 154
Localização

Identificação:

Prospecto do 2.º Quarteirão da Rua direyta das Convertidas. da Parte do Sul, com 4 Propriedades

Autor Identificado:

De Blasco

Data Provável:

1764 1768

Fonte Iconográfica:

Arquivo Histórico Municipal

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº III 6

B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	e		e		e		e		e		e		e		e		e	
d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b

Comentários e notas:

Alçado composto por 19 vãos por visto, piso 0, mais dois pisos, sendo o primeiro de vãos de sacada e o segundo de vãos de peito. Cobertura de duas águas, com vãos de trapeira.

Contém um eixo de simetria marcado pela associação vertical de vãos nº 10.

9 **1** **9**
3 3 3 **1** **3 3 3**

O ritmo é constante: **BABA (2121)**.

O vão J15 repete-se no alçado III 8 (Rua do Príncipe). O P20 e o P21 não se repetem. O P29 e o P30 repetem-se em outro alçados, nomeadamente no III 8.

A verificação dos rectângulos não parece muito evidente. Apenas o rectângulo 4, no seu lado maior, parece definir um conjunto de 4 vãos em largura.

As proporções do pentágono não são verificadas.

Alçado nº III 6

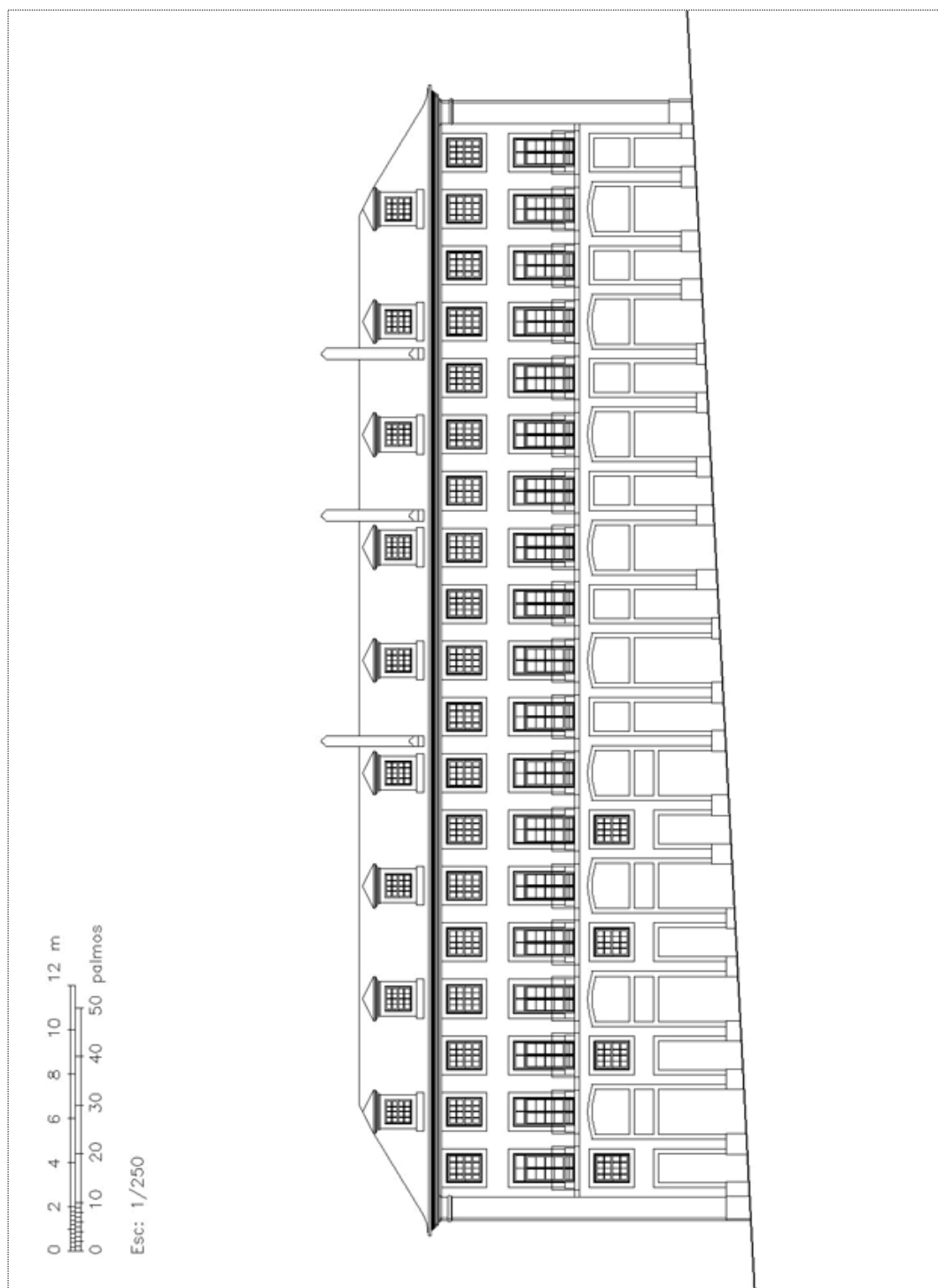


Figura nº II.3.5. 155

Análise Icolográfica do Alçado nº III 6

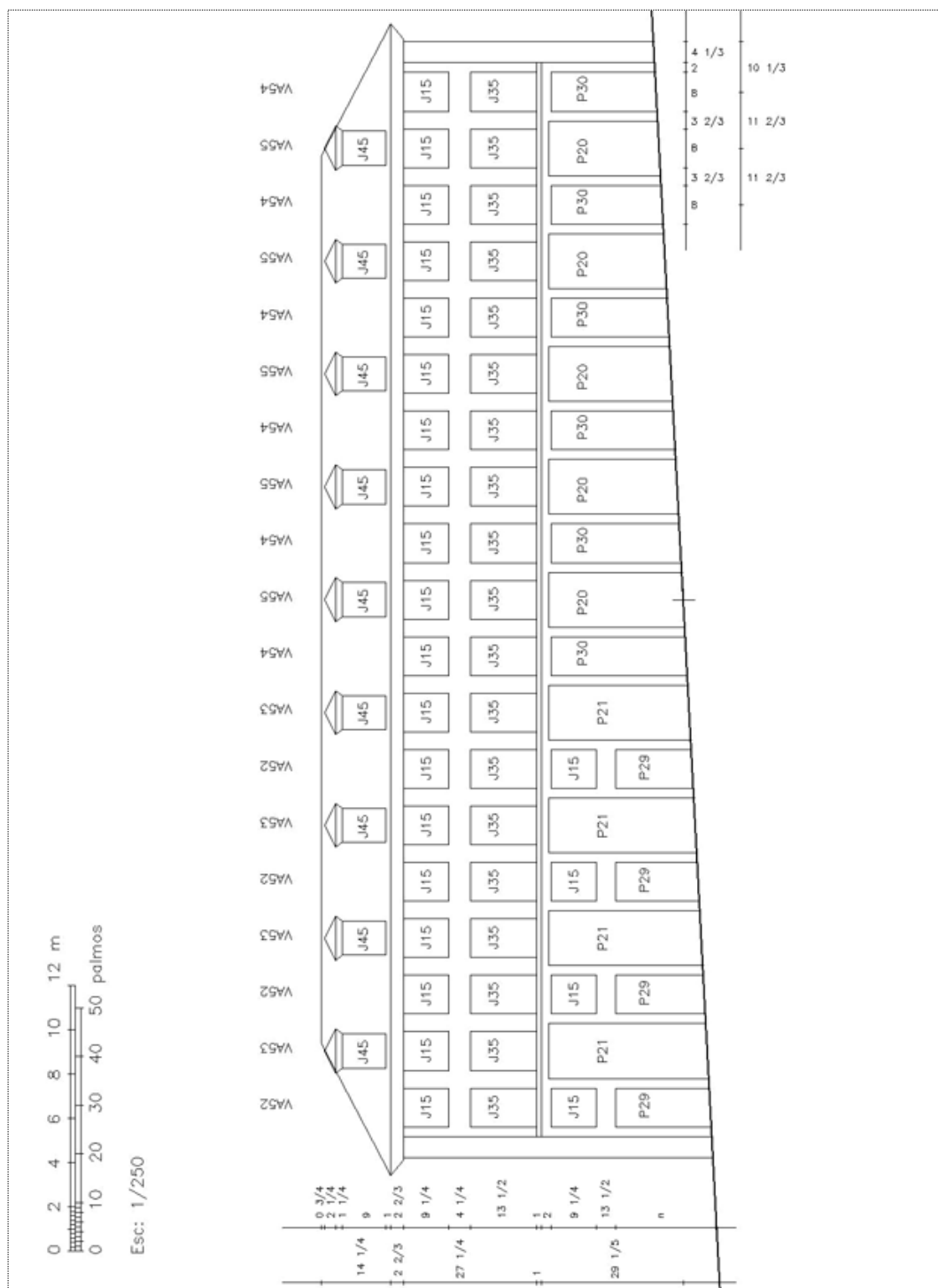


Figura nº II.3.5. 156

Análise Fenomenológica do Alçado nº III 6

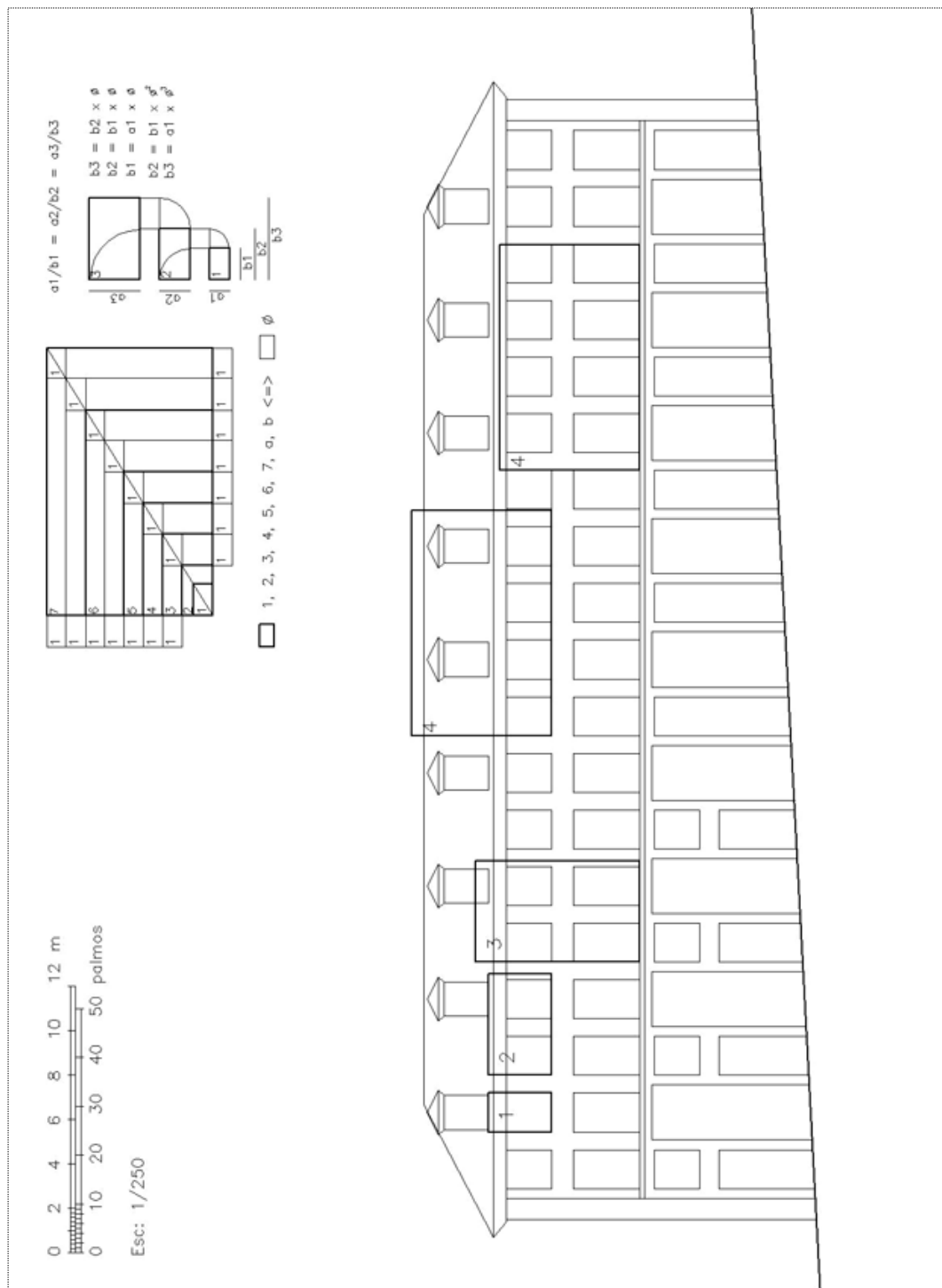


Figura nº II.3.5. 157

Estudo do Alçado nº III 7

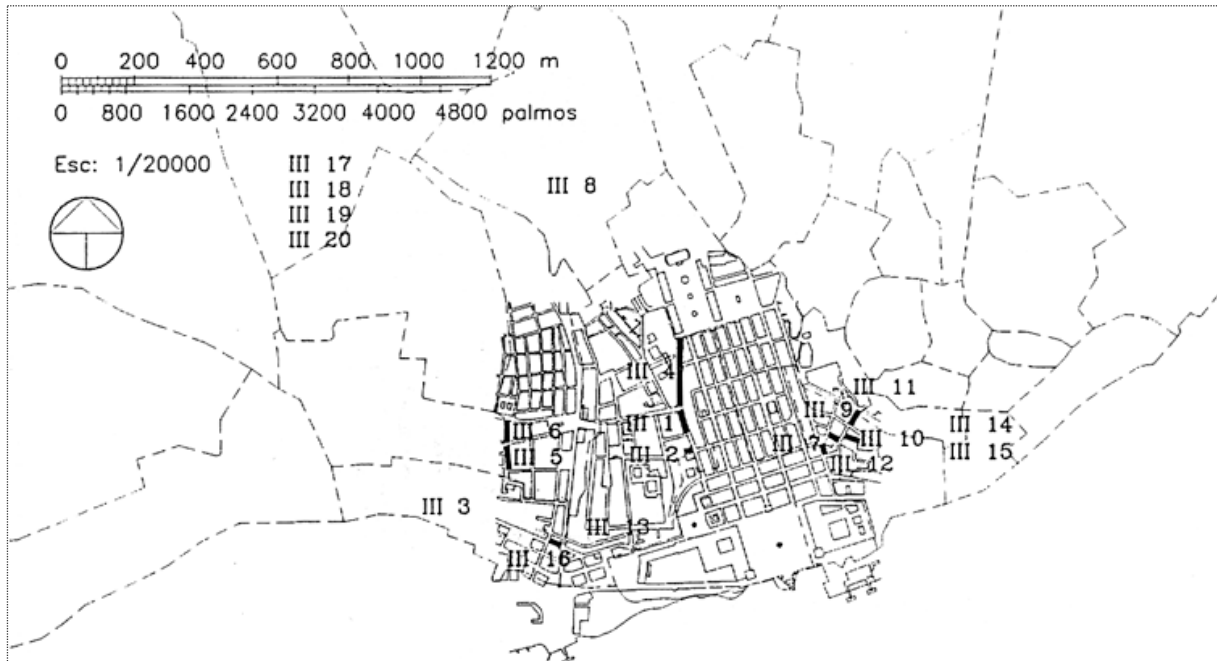


Figura nº II.3.5. 158
Localização

Identificação:

Prospecto da Rua da Magdallena da parte do Nascente

Localização:

Rua da Madalena

Autor Provável:

?

Data Provável:

?

Fonte Iconográfica:

Arquivo Histórico Municipal

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº III 7

B	A	B	A	B	B	A	B	A	B
2	1	2	1	2	2	1	2	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	5	4	3	2	1
1	2	3	1	2	1	2	3	1	2
	f		f			f		f	
e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
b	a	b	a	b	b	a	b	a	b

Comentários e notas:

Alçado constituído por 10 vãos por piso. Piso 0, mais piso nobre com vãos de sacada, dois pisos com vãos de peito e cobertura de duas águas com taçanita e vãos de trapeira.

O eixo de simetria pode ser definido por um eixo entre a 5ª e a 6ª associação vertical de vãos (sem trapeira), proporcionando dois corpos de 5 vãos cada (ímpar).

5 5
2 1 2 2 1 2

O ritmo em cada corpo é constante (BABAB) e apenas é interrompido pelo eixo de simetria .

Os vãos J8, J10, J28, P23 e P24 repetem-se nos alçados da Baixa, enquanto que o J47 se repete também nos da Baixa, mas apenas nos das ruas secundárias. Os vãos P12 e P13 repetem-se no alçado I C9 (Rua da Madalena).

Os rectângulos áureos não se verificam, contrariamente às proporções do pentágono, que já são verificáveis.

Alçado nº III 7

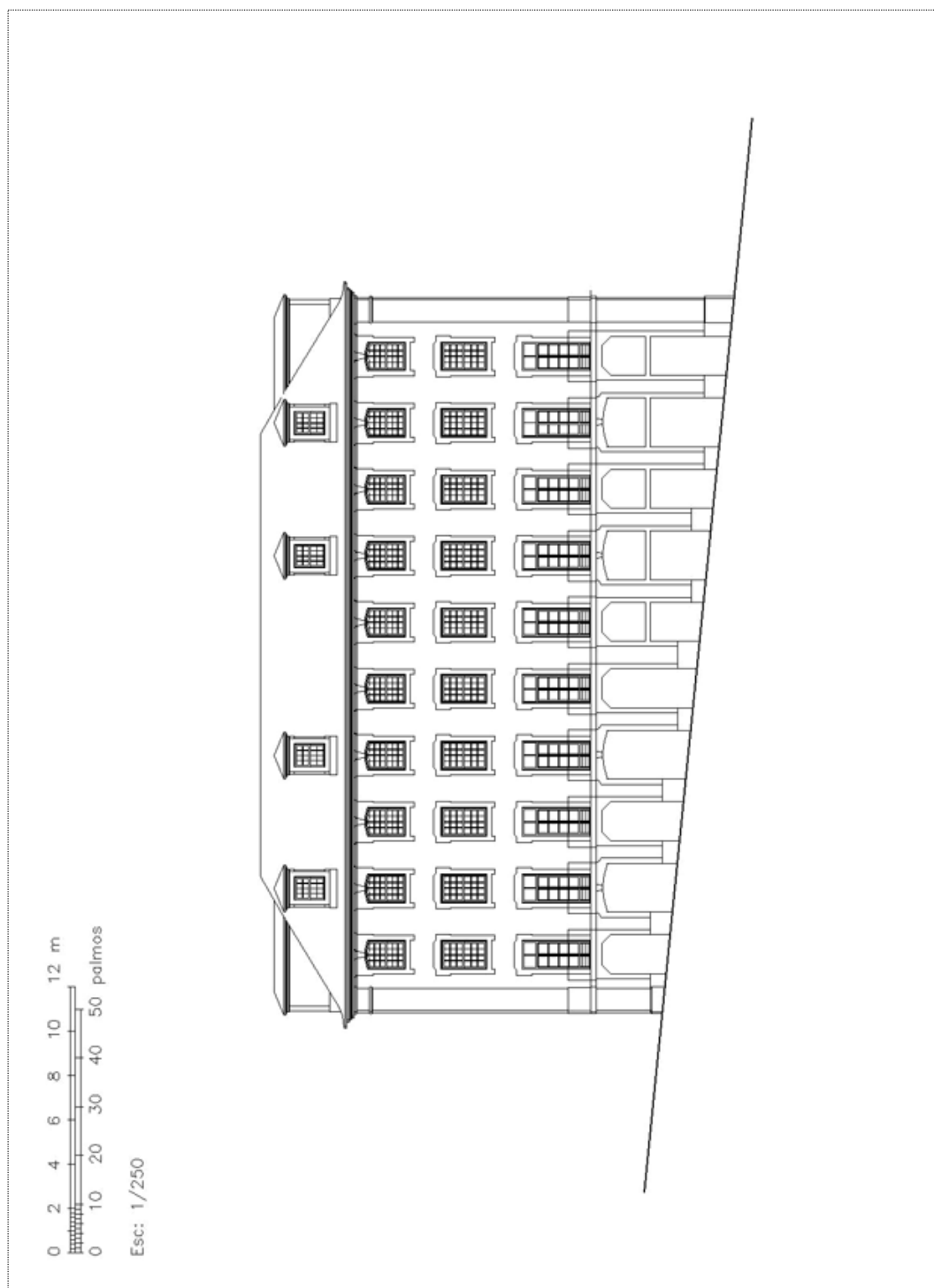


Figura nº II.3.5. 159

Análise Icolográfica do Alçado nº III 7

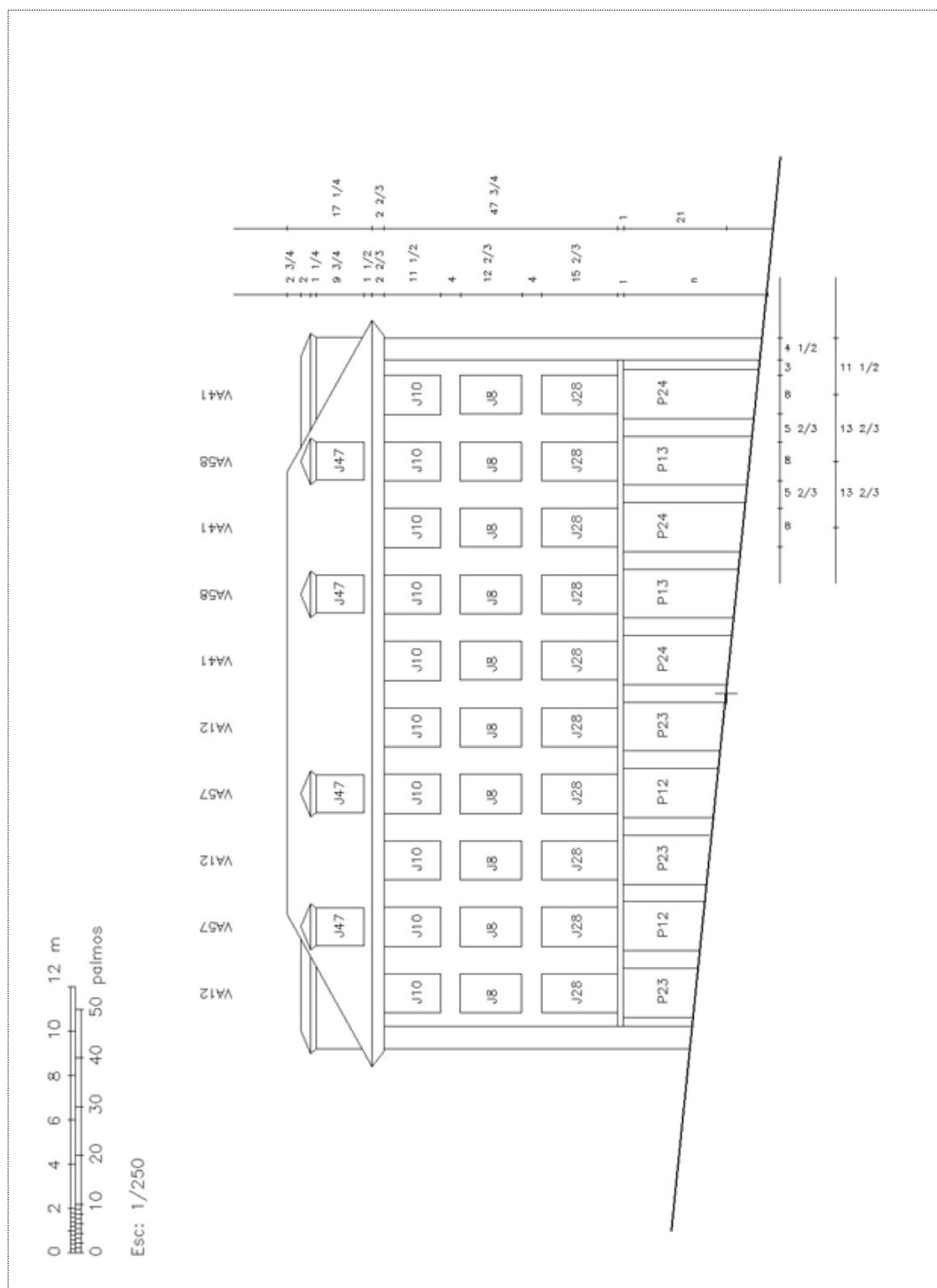


Figura nº II.3.5. 160

Análise Fenomenológica do Alçado nº III 7

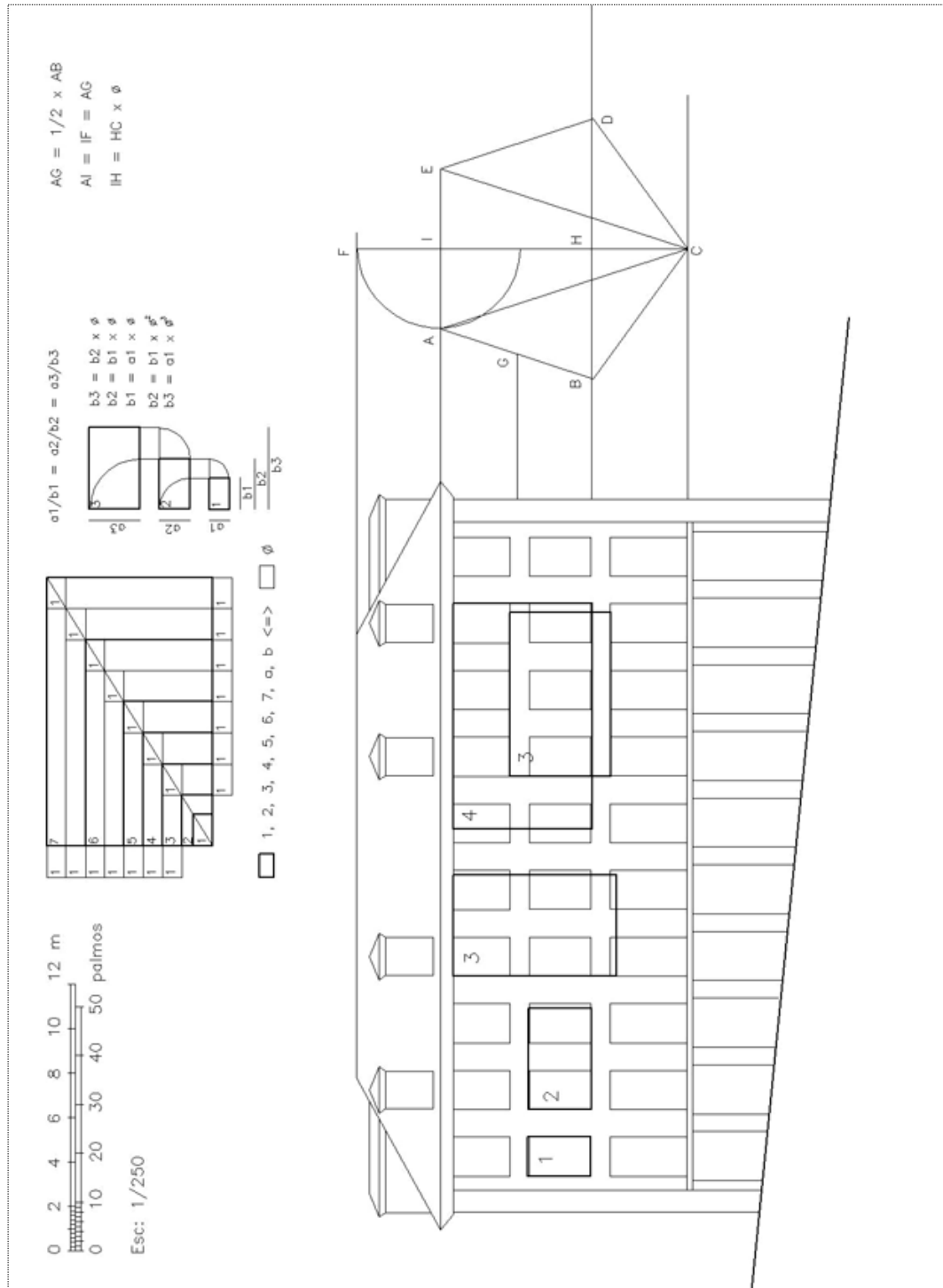


Figura nº II.3.5. 161

Estudo do Alçado nº III 8

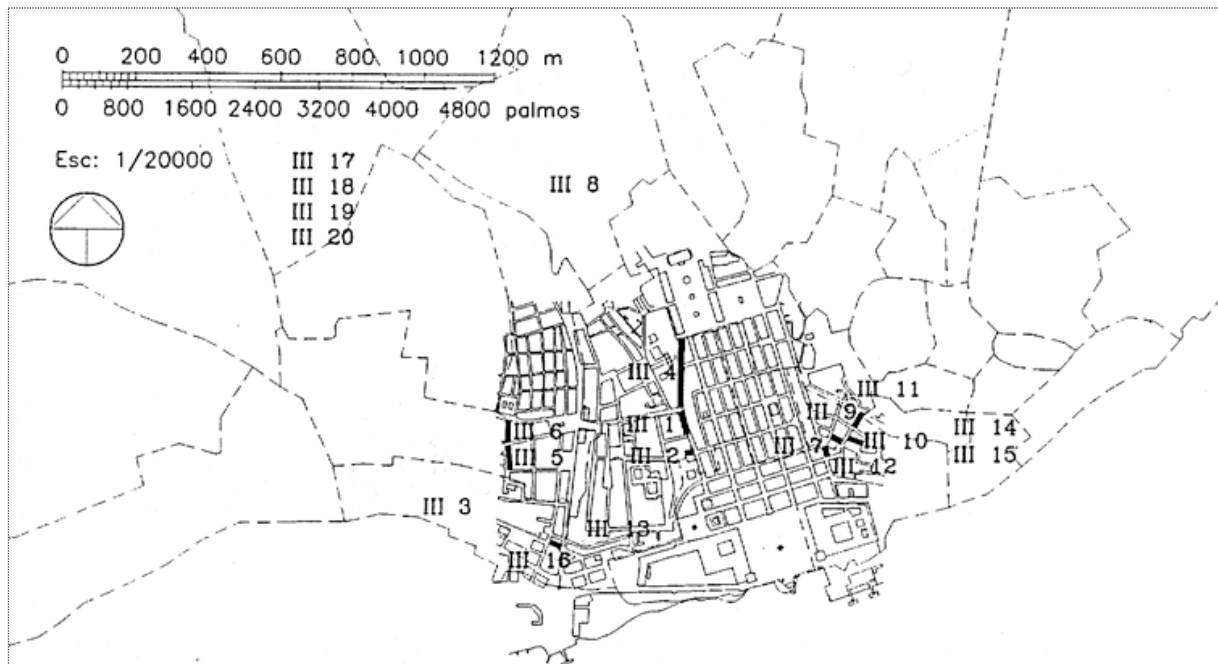


Figura nº II.3.5. 162
Localização

Identificação:

Prospecto das Propriedades da Rua do Príncipe, que discorre desde a Inquisição ao Passeio Público

Localização:

Restauradores (não construído)

Autores Identificado:

Joao Ignacio da ...e Luiz Bartholomeo

Data Provável:

1770-1775

Fonte Iconográfica:

Arquivo Histórico Municipal

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº III 8

C	B	A	B	C	C	B	A	B	C	C	B	A	B	C	C	B	A	B	C
3	2	1	2	3	3	2	1	2	3	3	2	1	2	3	3	2	1	2	3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	5	4	3	2	1
1	2	3	2	1	1	2	3	2	1	1	2	3	2	1	1	2	3	2	1

e		e		e	e		e		e	e		e		e	e		e		e
d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
c	b	a	b	c	c	b	a	b	c	c	b	a	b	c	c	b	a	b	c

C	B	A	B	C	C	B	A	B	C	C	B	A	B	C	C	B	A	B	C	D	E	F	C	B
3	2	1	2	3	3	2	1	2	3	3	2	1	2	3	3	2	1	2	3	4	5	6	3	3
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5
1	2	3	2	1	1	2	3	2	1	1	2	3	2	1	1	2	3	2	1	1	2	3	2	1

e		e		e	e		e		e	e		e		e	e		e		e	e			e	
d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
c	b	a	b	c	c	b	a	b	c	c	b	a	b	c	c	b	a	b	c	b	a	b	c	b

Comentários e notas:

Embora os desenhos estejam assinados, presume-se que tenham sido executados sob orientação de Reinaldo Manuel.

Alçado de conjunto, bastante extenso, constituído por 45 vãos por piso, piso térreo mais piso com vãos de sacada, e cobertura de mansarda com vãos.

O alçado pode ser fraccionado em nove conjuntos de 5 associações verticais de vãos, sempre com um eixo de simetria

5 5 5 5 5 5 5 5
2 1 2 2 1 2 2 1 2 2 1 2 2 1 2 2 1 2 2 1 2 2 1 2 2

O ritmo aparentemente constante, mostra algumas dissonâncias conferidas pela sucessão dos vãos de soleira baixa do piso térreo.

Os vãos J17 J33, J48, P3, P4, P20 e P31 não se repetem em nenhum dos alçados estudados, enquanto que o J15 e o P29 se encontram respectivamente no alçado III 6 (Rua das Convertidas) e nos alçados II C1, II C2 e II C3 (Praça do Rossio) III 2, III 5, III 6, III 9 e III 11.

Nem a verificação pelos rectângulos nem as proporções do pentágono se confirmam.

Alçado nº III 8 A

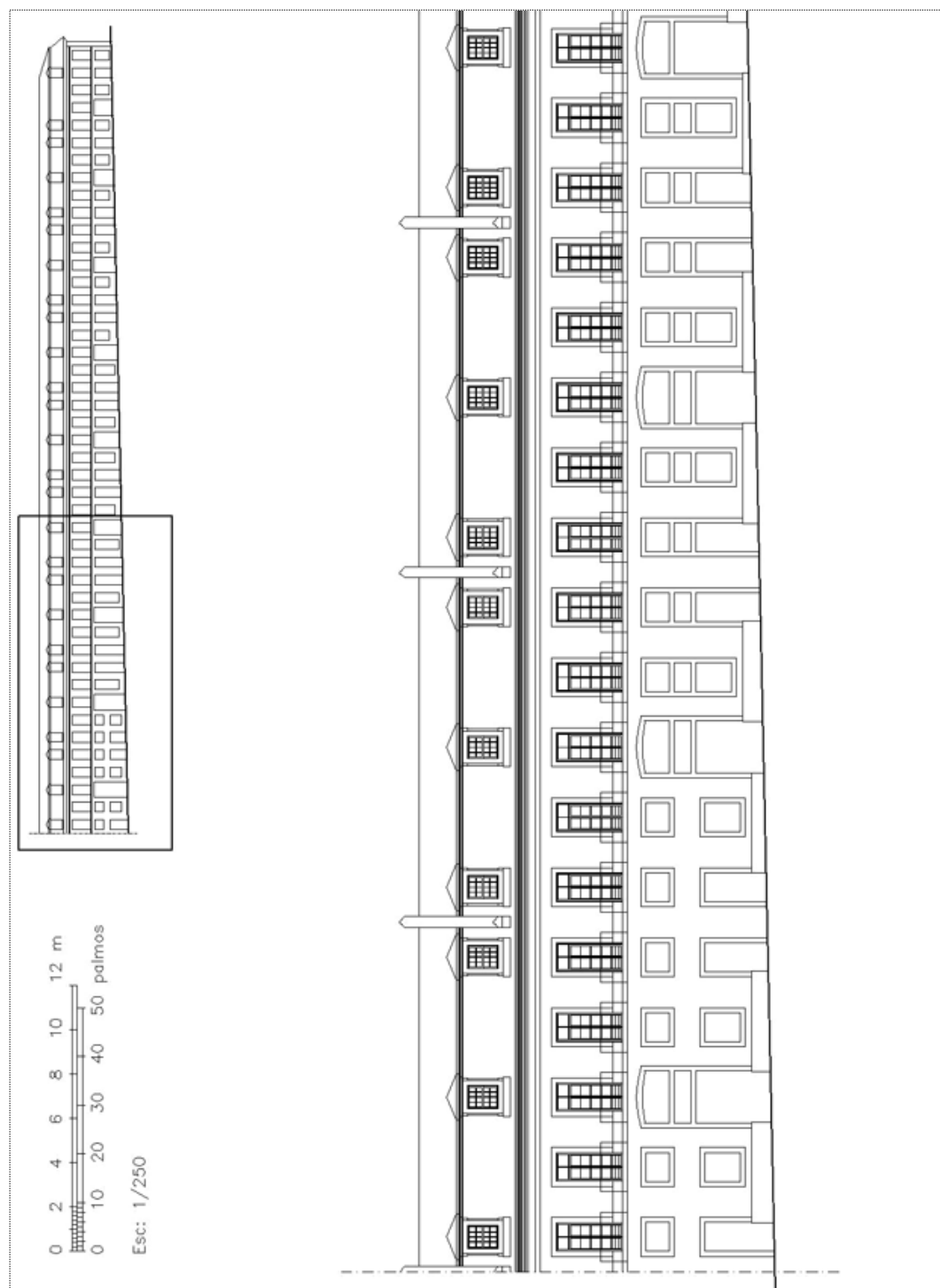


Figura nº II.3.5. 163

Alçado nº III 8 B

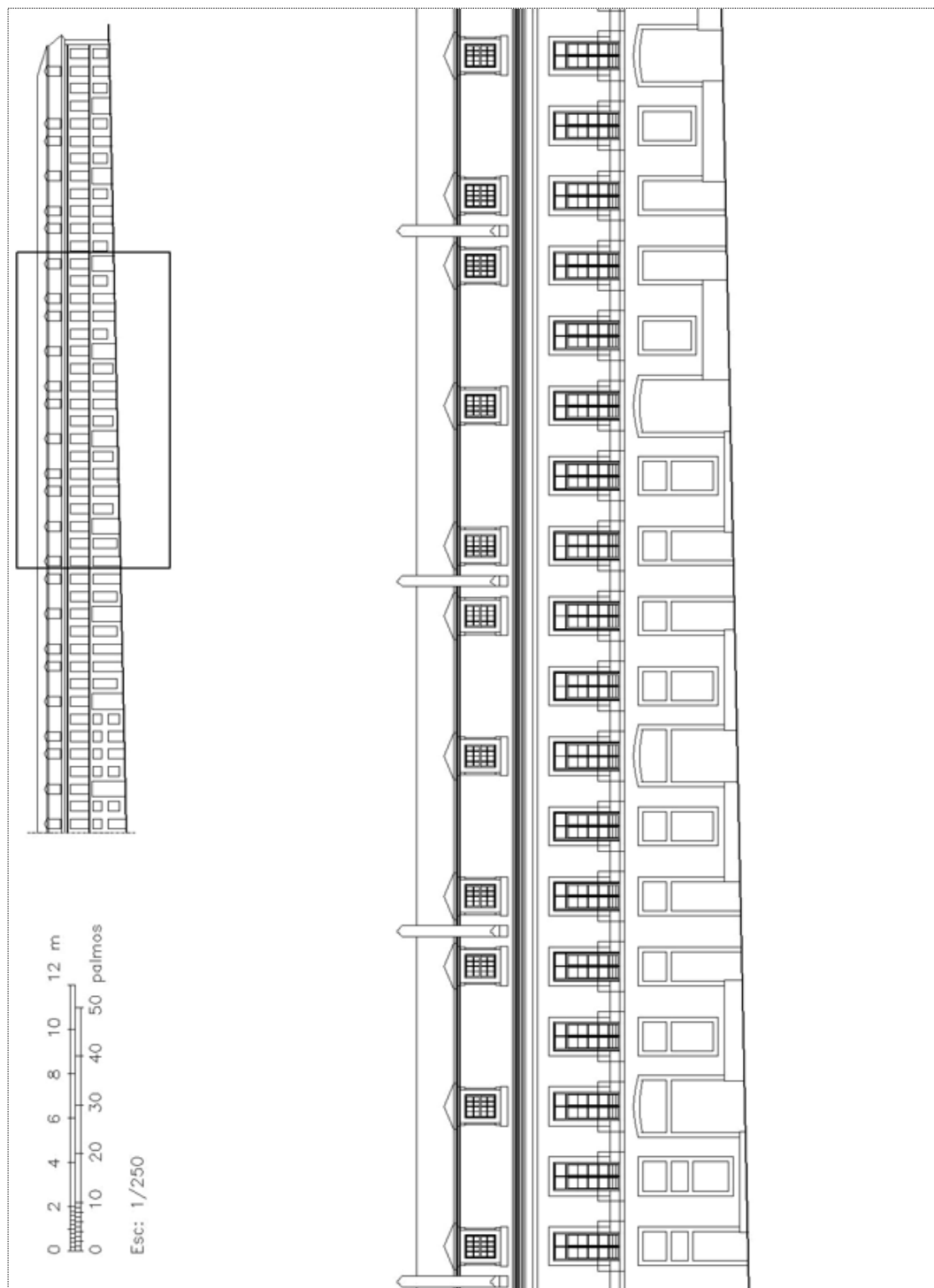


Figura nº II.3.5. 164

Alçado nº III 8 C

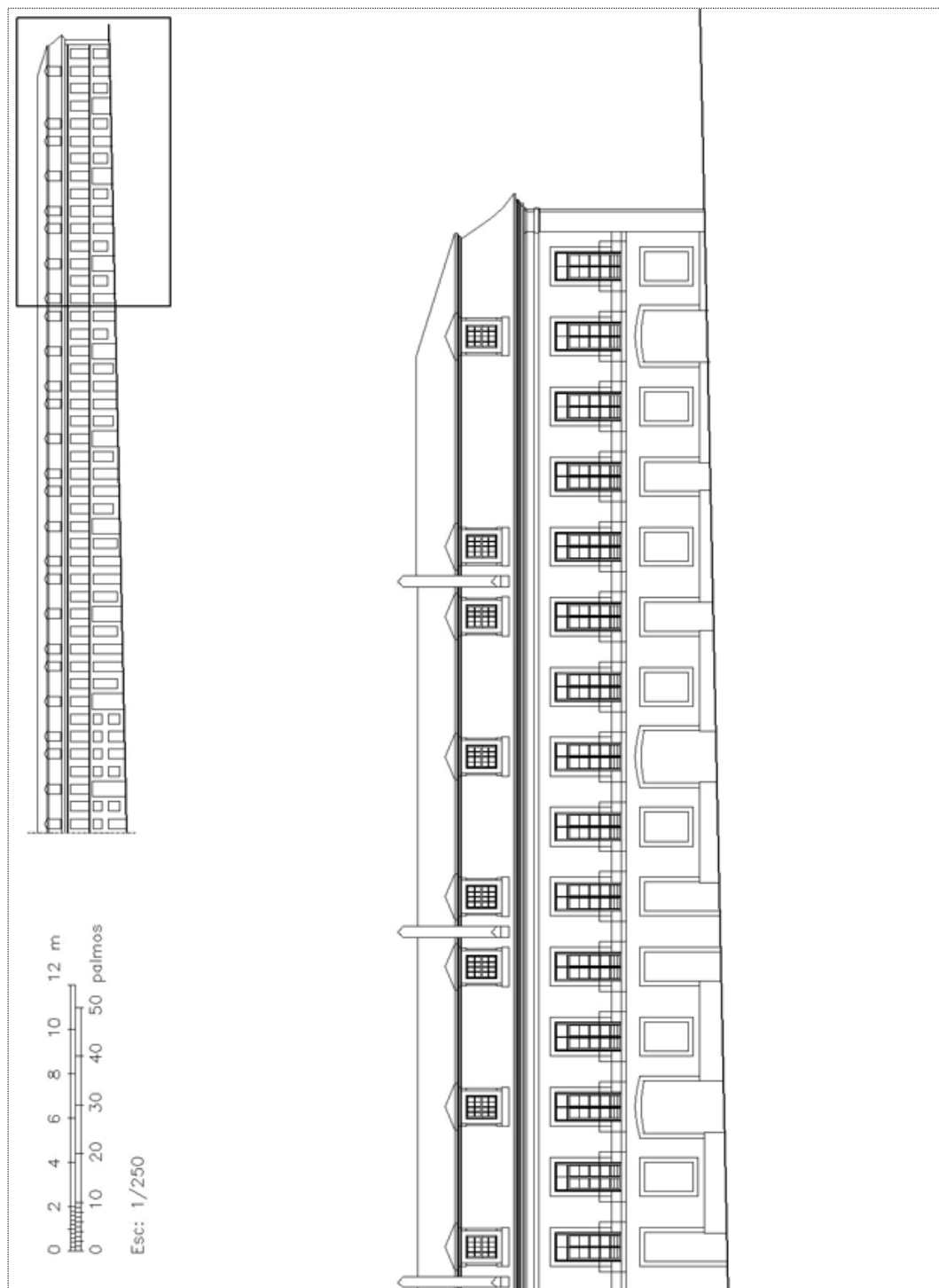


Figura nº II.3.5. 165

Análise Icolográfica do Alçado nº III 8 A

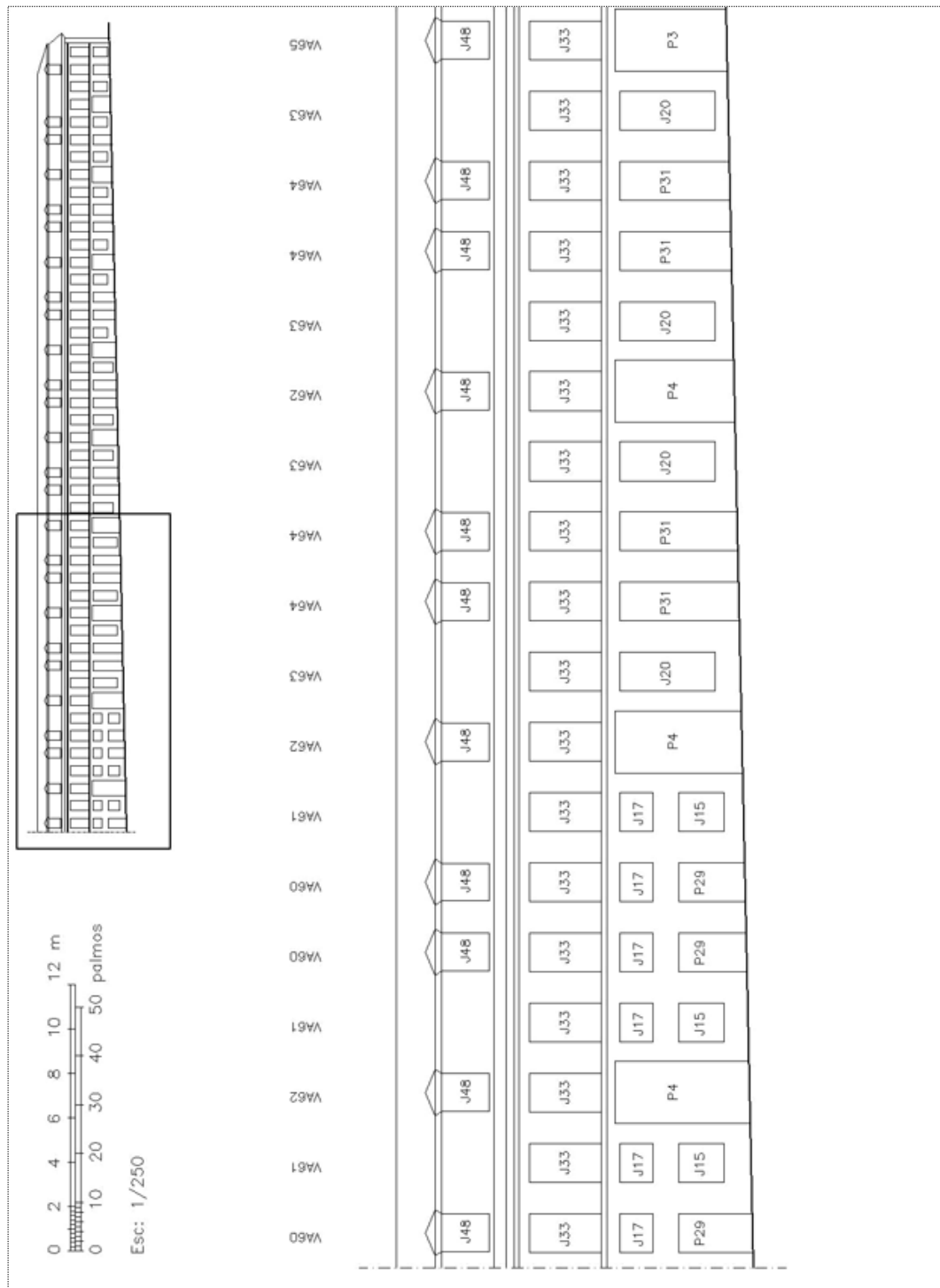


Figura nº II.3.5. 166

Análise Icolográfica do Alçado nº III 8 B

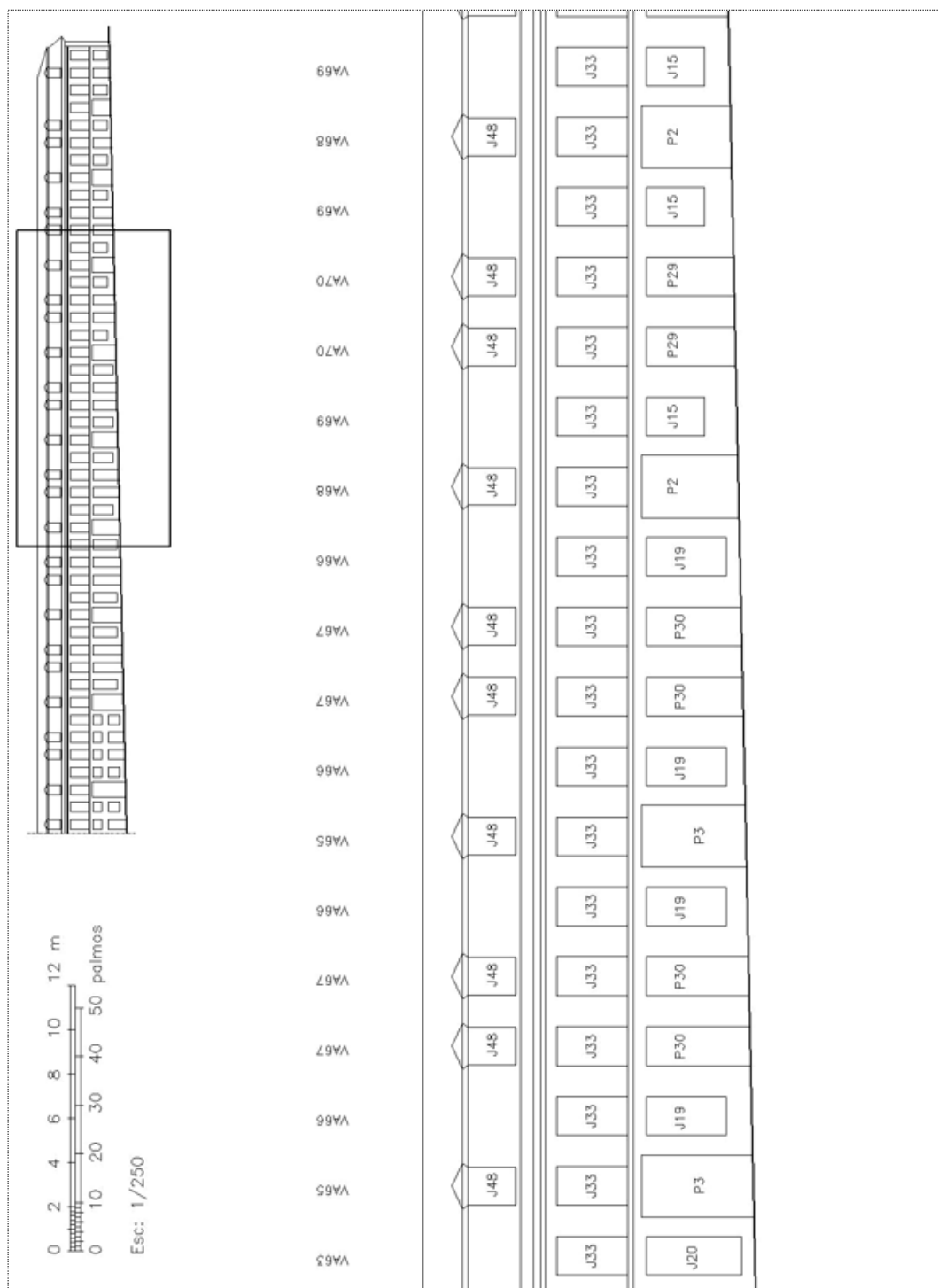


Figura nº II.3.5. 167

Análise Fenomenológica do Alçado nº III 8

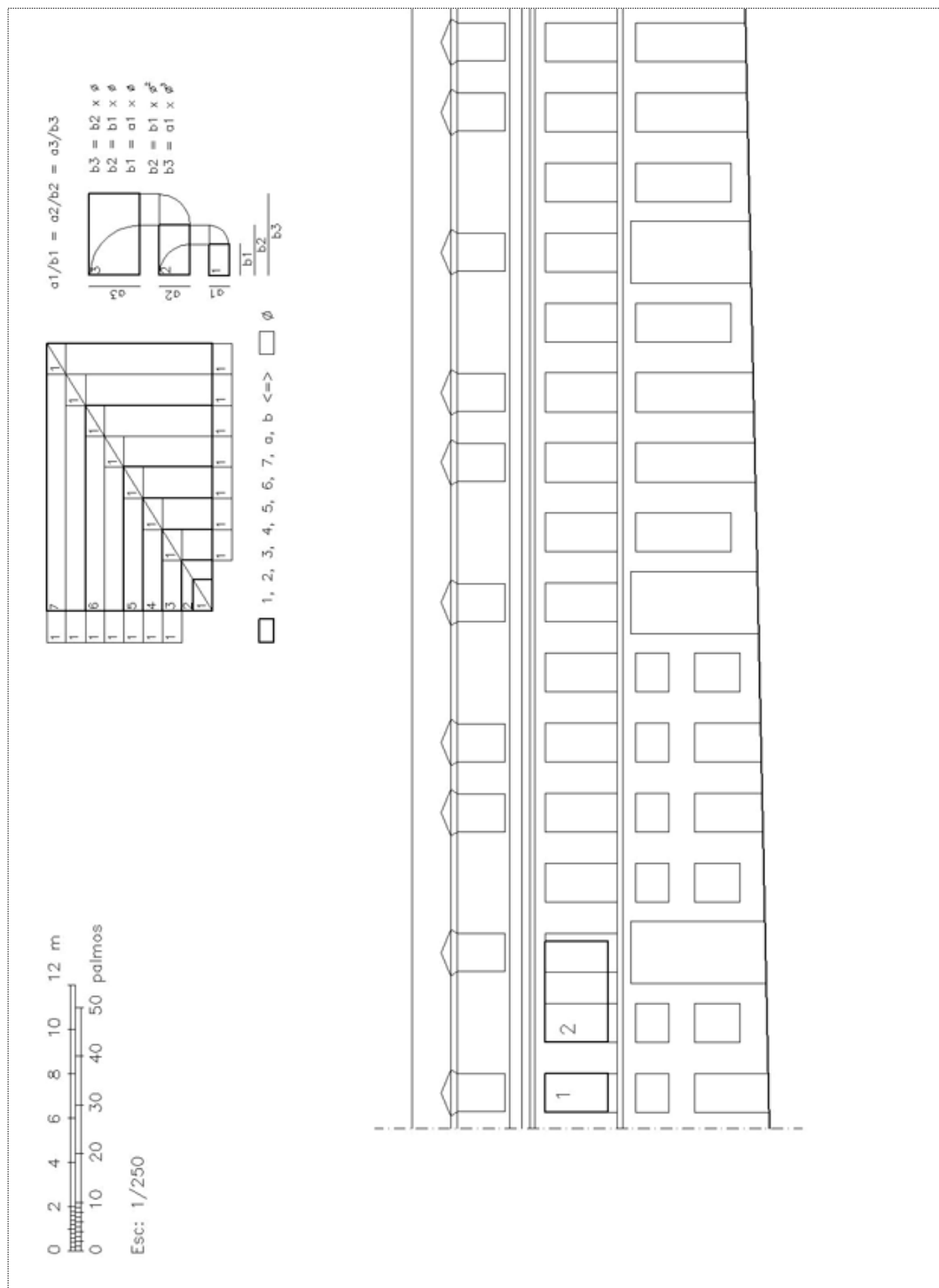


Figura nº II.3.5. 169

Estudo do Alçado nº III 9

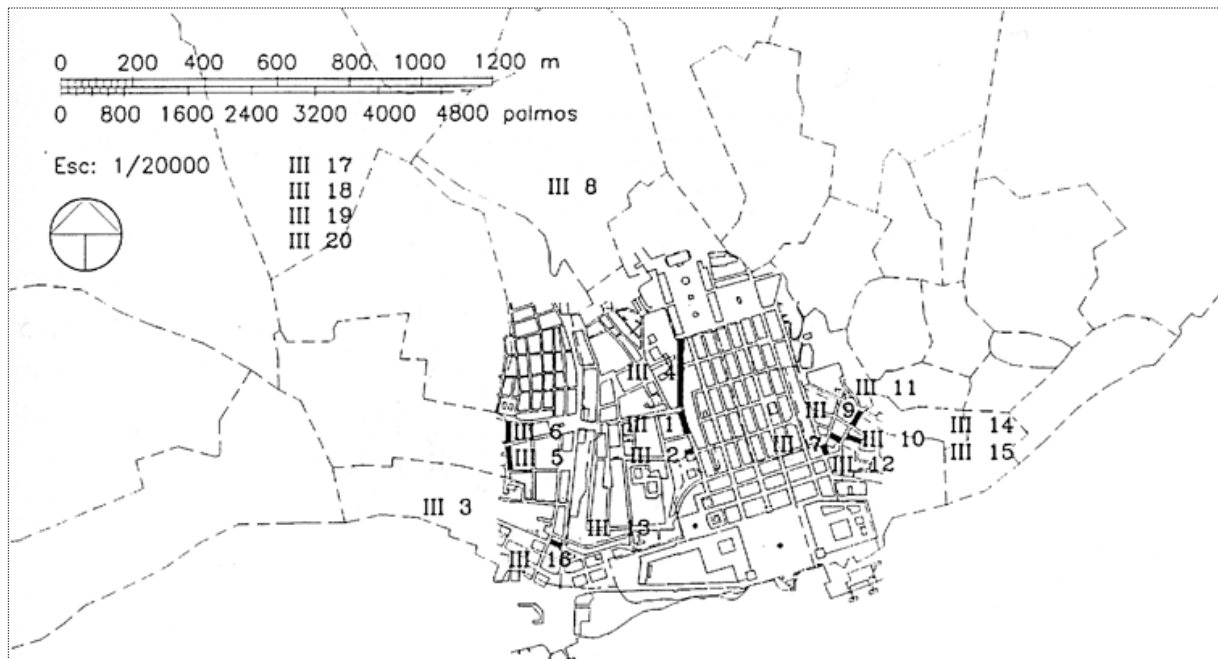


Figura nº II.3.5. 170
Localização

Identificação:

Prospecto das Cazas do Illm e Excellm snr. Marquez de Pombal, na Rua de Santo António

Localização:

Calç.^a de St.º António

Fonte Iconográfica:

Arquivo Histórico Municipal

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº III 9

B	A	B	A	B	B	A	B	B	A	B	A	B
2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5
1	2	3	2	1	1	2	1	1	2	3	2	1

	e		e			e		c	e		c	e
d	d	d	d	d	c	c	c	b	a	b	a	b
c	c	c	c	c	b	a	b					
b	a	b	a	b								

Comentários e notas:

Alçado de conjunto de três edifícios numa rua de declive acentuado. Os vãos dos pisos são de peito. A cobertura é de mansarda com vãos.

O alçado é composto por dois edifícios com ritmos verticais idênticos, articulado por um de 3 associações verticais cujo eixo central também define o eixo de simetria do conjunto.

5 3 5
2 1 2 1 1 1 2 1 2

O ritmo em cada um dos edifícios é constante **BABAB (21212)**.

Os vãos J6 e J12 repetem-se no alçado I C2(Rua dos Correeiros), enquanto que os J6, J16, P7, P8, P10, P29 e P30 surgem no III 11 (Calçada de S. Crispim de propriedade também do Marquês de Pombal).

Embora as coberturas dos edifícios sejam em mansarda, não nos podemos abstrair do facto de Carlos Mardel, já ter falecido há cinco anos quando o Conde de Oeiras ascendeu ao título de Marquês de Pombal, pelo que são escassas as probabilidades destes desenhos terem sido de sua inteira autoria. Todavia a memória das relações entre estas duas figuras, pode ter prevalecido, e ter sido patenteada na influência que o próprio Marquês terá exercido durante a execução destes desenhos.

Embora por uma questão de altimetria as proporções do pentágono não sejam verificáveis, O rectângulo 1 e o 2 apresentam-se claramente. As proporções do rectângulo 4 também se verificam. O seu lado maior define 4 vãos, enquanto o lado menor pode definir com pouco erro a distância do peito do vão do piso e o beirado da água furtada.

Alçado nº III 9

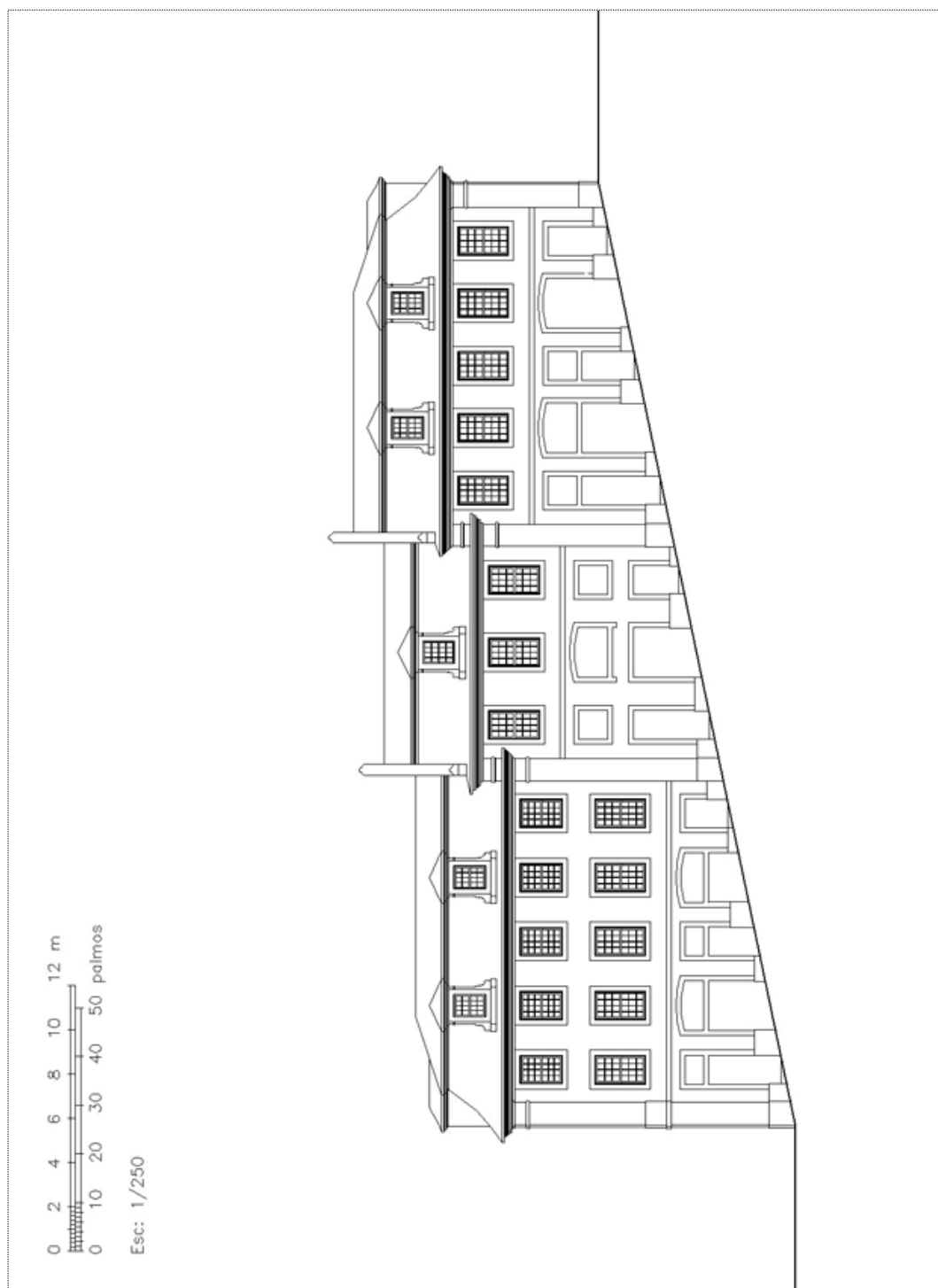


Figura nº II.3.5. 171

Análise Icolográfica do Alçado nº III 9

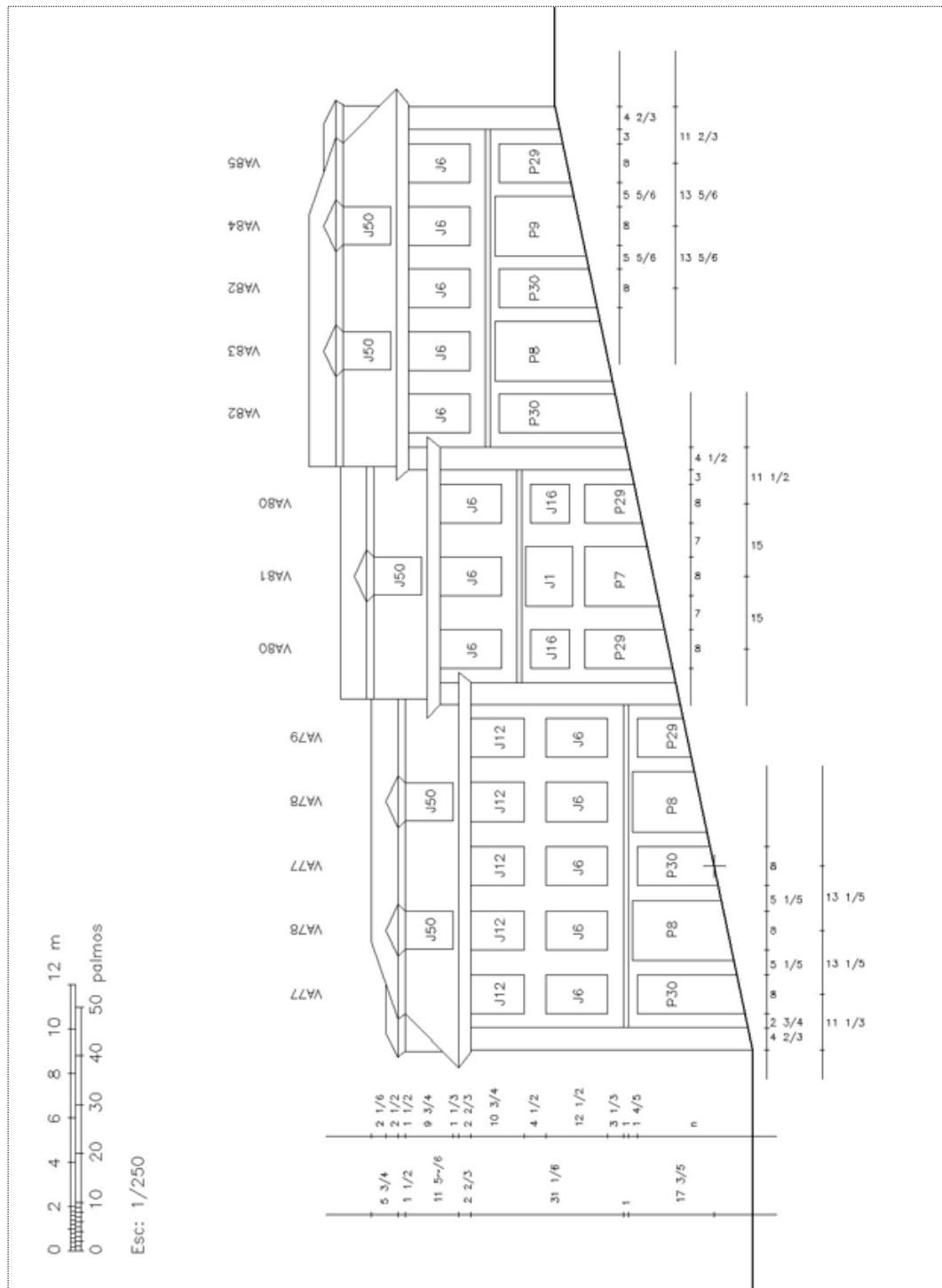


Figura nº II.3.5. 172

Análise Fenomenológica do Alçado nº III 9

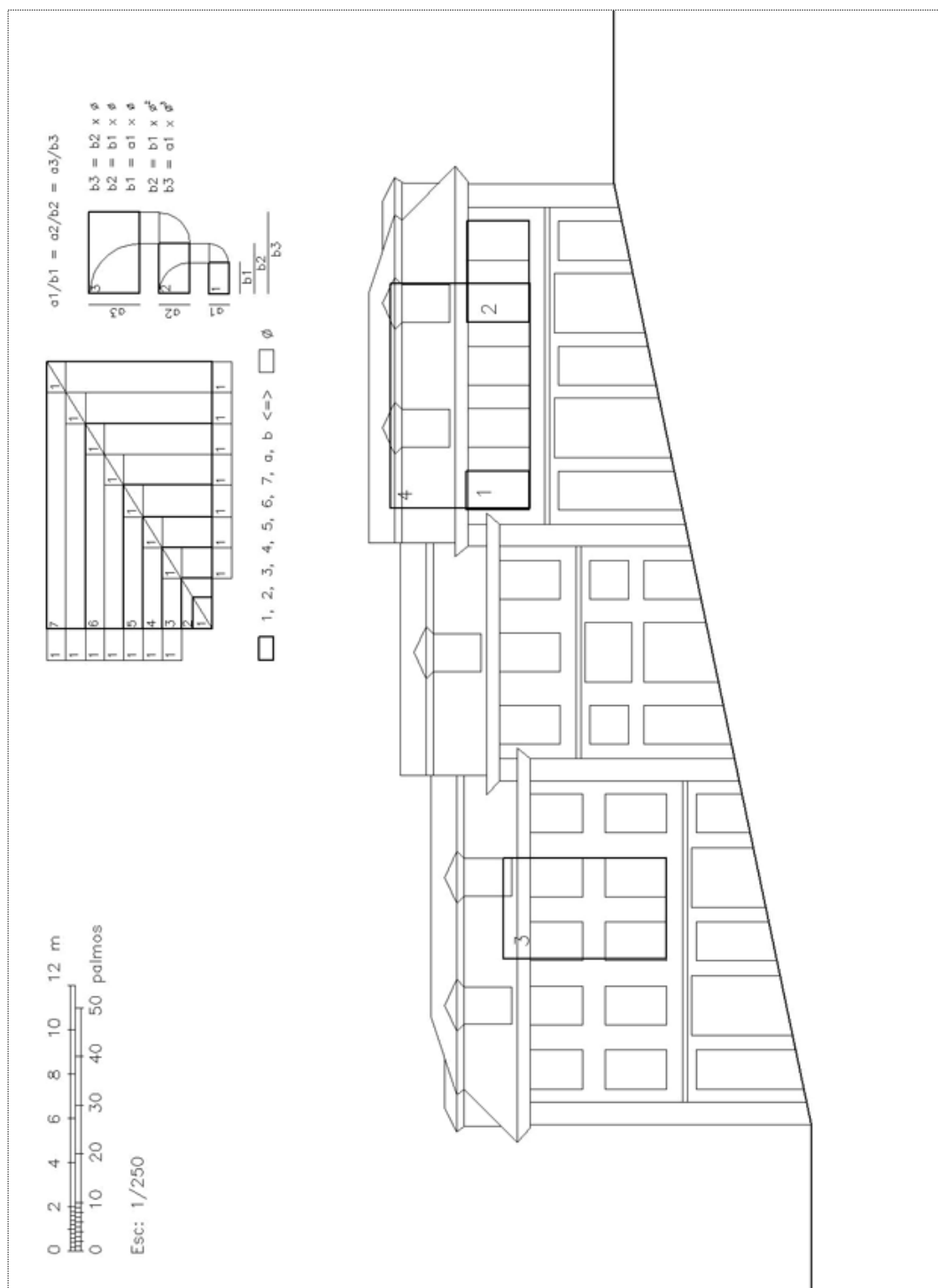


Figura nº II.3.5. 173

Estudo do Alçado nº III 10

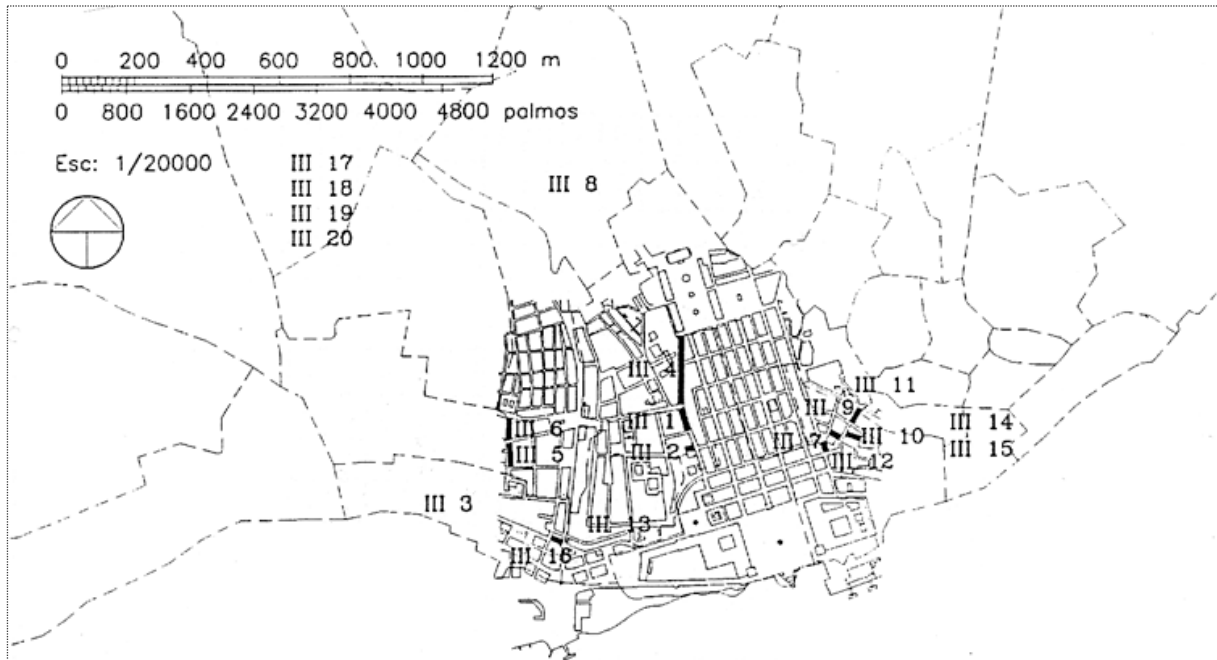


Figura nº II.3.5. 174
Localização

Identificação:

Prospecto p as Cazas que edifica Pedro Roiz na frente da Praça de Santo António, fazendo fundo até a frente da rua do Grão Prior

Localização:

Lg.º de Stº. António da Sé

Autor Provável:

Carlos Mardel

Fonte Iconográfica:

Arquivo Histórico Municipal

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº III 10

B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	2	3	4	5	6	7	6	5	4	3	2	1

e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b

Comentários e notas:

Alçado composto por 13 vãos (ímpar) por piso. Piso térreo com sobreloja. Piso 1 com vãos de sacada. Piso 2 com vãos de peito. Cobertura em mansarda com vãos.

Contém um eixo de simetria marcado pela associação vertical de vãos nº 7.

O ritmo é constante: B **A (21)**.

O vão J 10 repete-se no alçados da Baixa, enquanto que o J35 e o P25 se repetem apenas num alçado próximo, na Cç.^a de St.º António (alçado III 9).

A verificação dos rectângulos não ocorre, nem as proporções do pentágono são verificadas.

Embora os ritmos e a cobertura aparentem uma certa tendência mardeliana é difícil reconhecer o autor deste alçado.

Alçado nº III 10

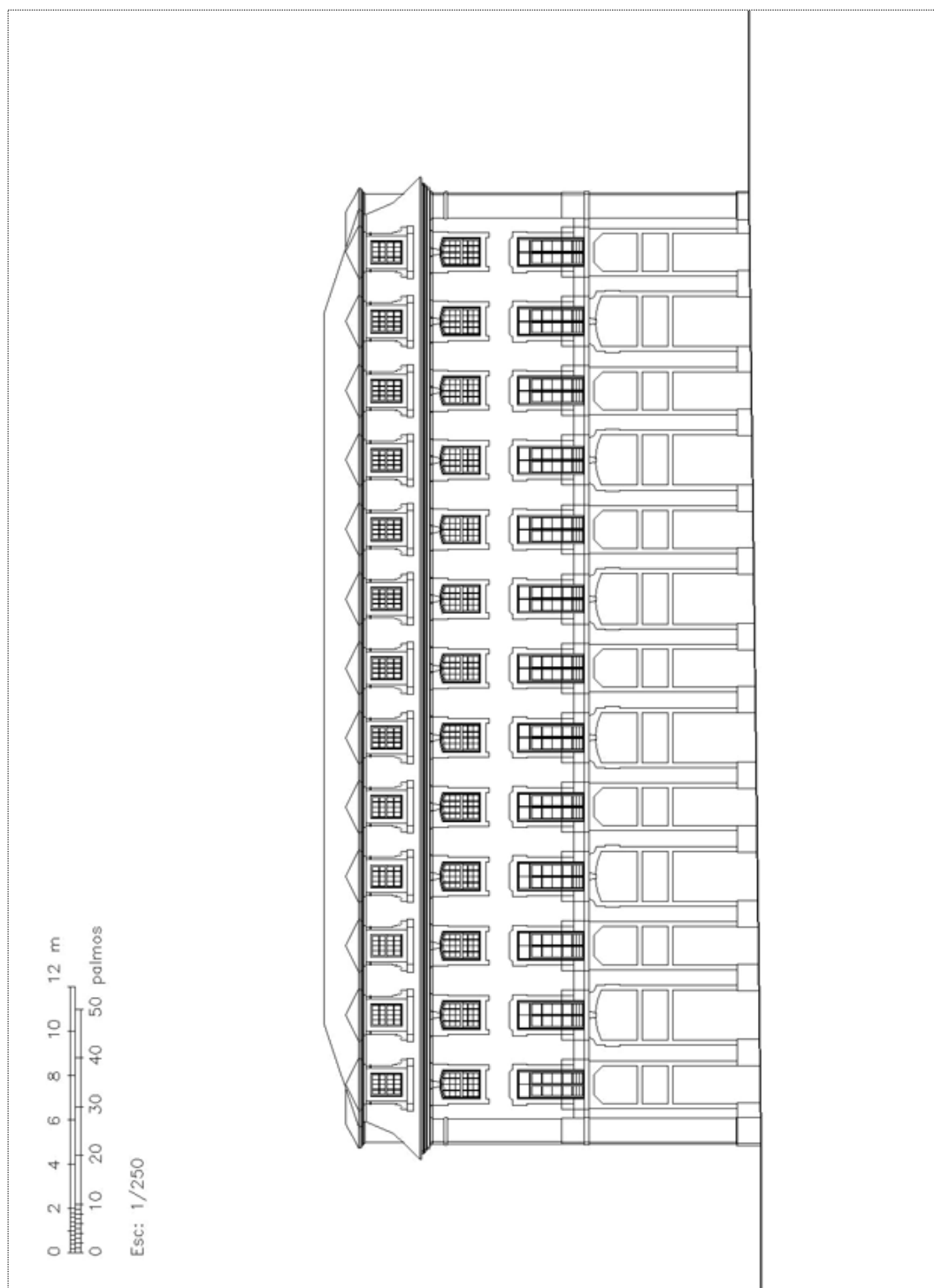


Figura nº II.3.5. 175

Análise Icolográfica do Alçado nº III 10

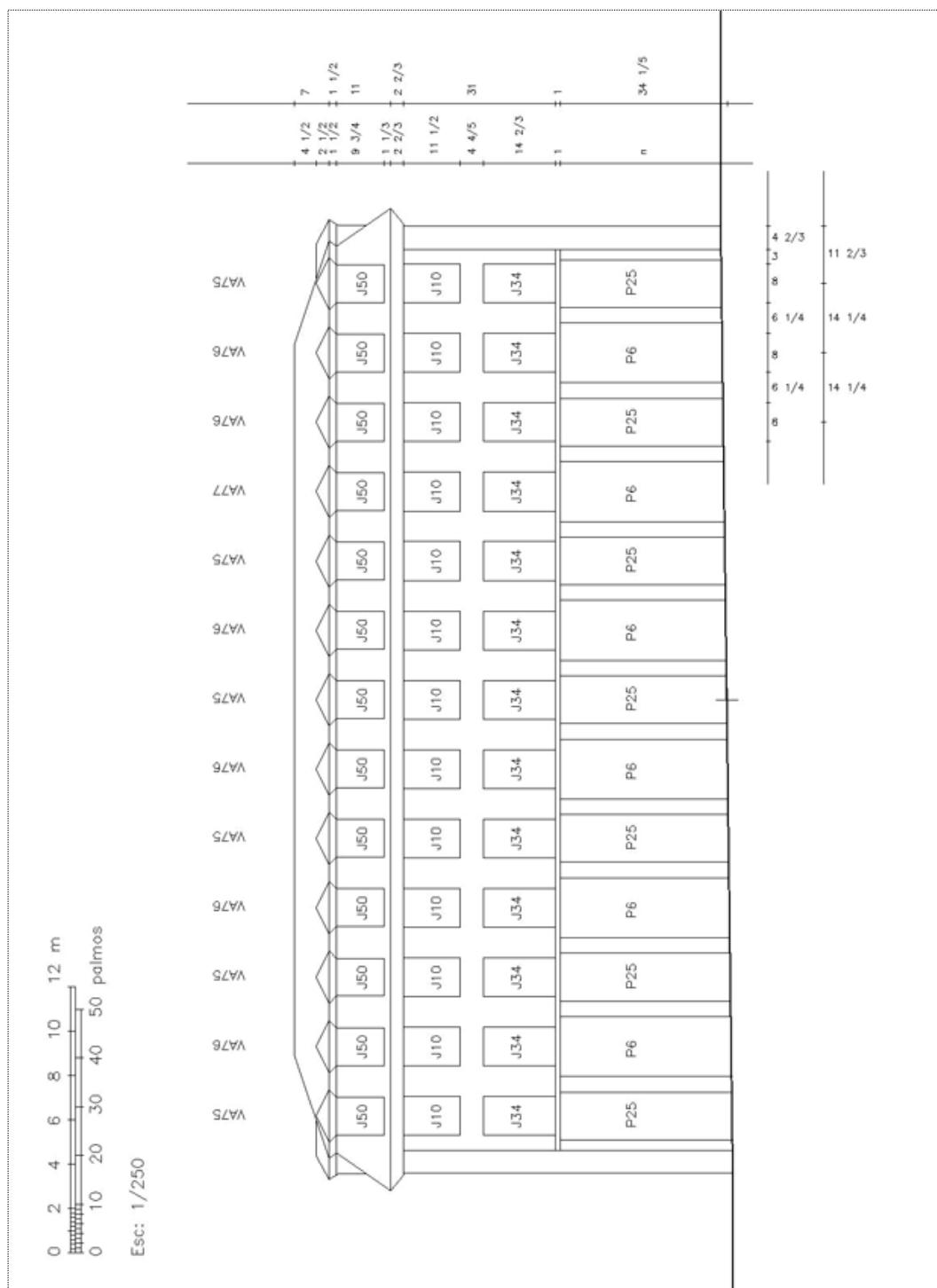


Figura nº II.3.5. 176

Análise Fenomenológica do Alçado nº III 10

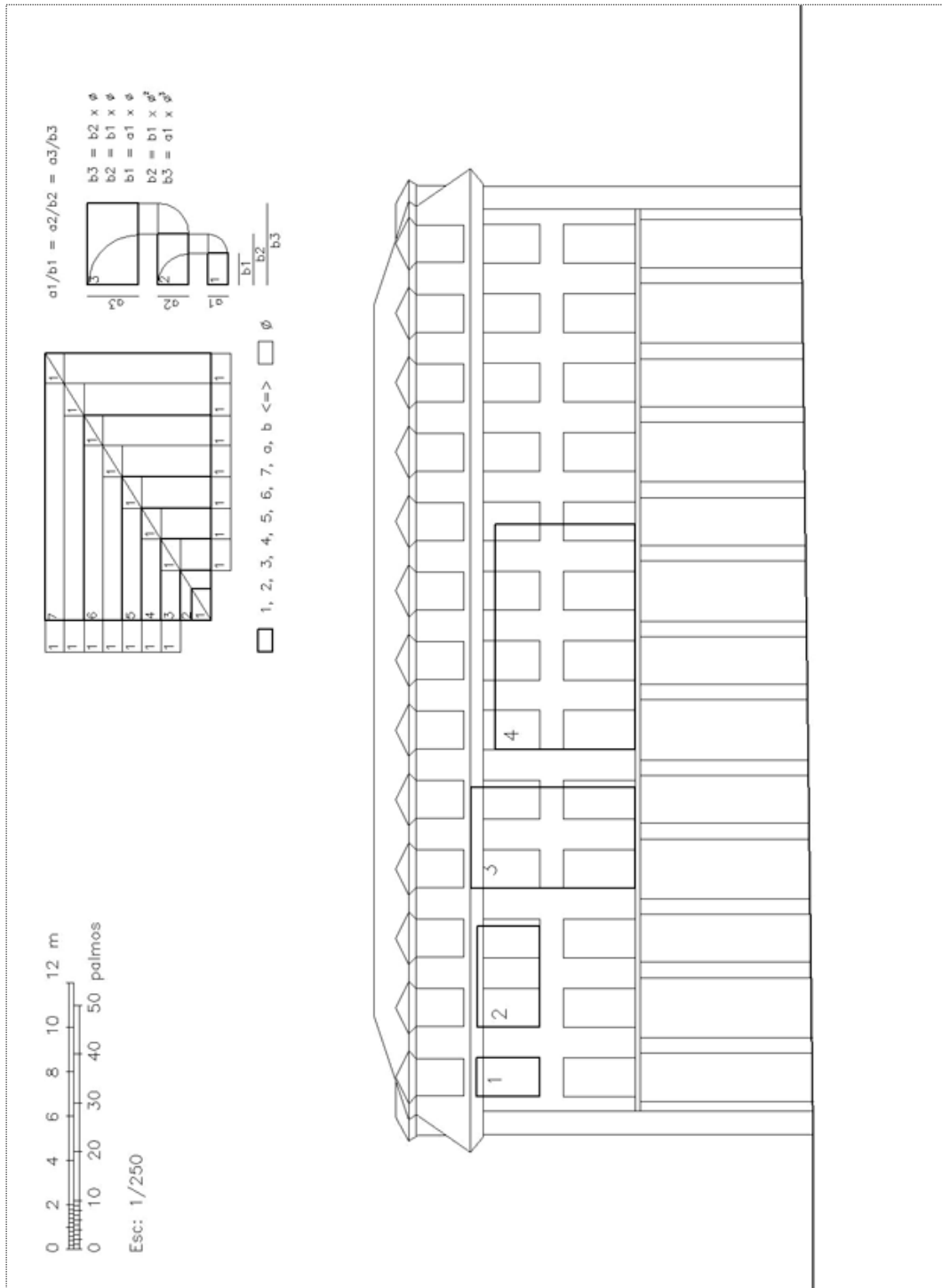


Figura nº II.3.5. 177

Estudo do Alçado nº III 11

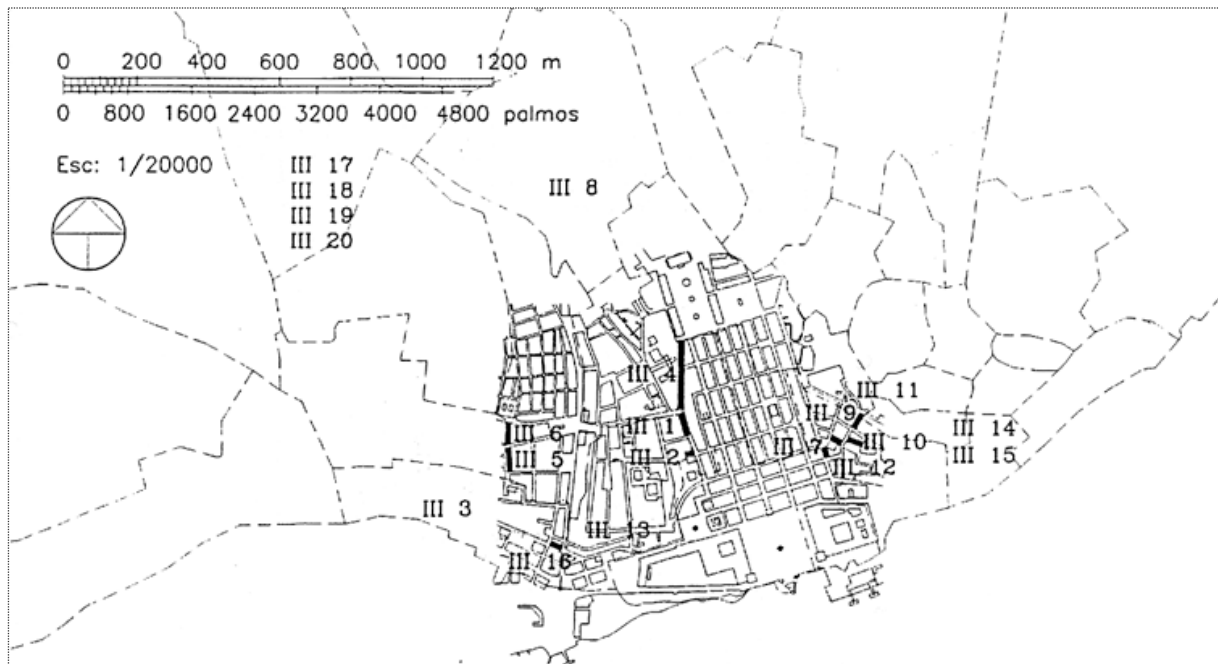


Figura nº II.3.5. 178
Localização

Identificação:

Prospecto das casas do Illm 'e Excellm' Snr. Marquez de Pombal, na Rua de São Crispim

Localização:

Escadinhas de S. Crispim

Fonte Iconográfica:

Arquivo Histórico Municipal

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº III 11

B	A	B	A	B	A	B	B	A	B	A	A	B	A	B
2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	3	2	1	1	2	3	4	4	3	2	1

	e		e		e		e		e	e		e	
c	c	c	c	c	c	c	d	d	d	d	d	d	d
b	a	b	a	b	a	b	c	c	c	c	c	c	c
							b	a	b	a	a	b	a

Comentários e notas:

Alçado de conjunto composto por dois edifícios distintos. Um com 7 vãos por piso, constituído por piso térreo com sobreloja, piso com vãos de peito. Outro com 8 vãos por piso, constituído por piso térreo, dois pisos com vãos de peito. Ambos com cobertura em mansarda com vãos.

O primeiro edifício com um número ímpar de vãos por piso, evidencia um eixo de simetria na associação vertical nº 4. O ritmo é constante: **BA (21)**.

O segundo edifício com um número par de vãos (8) assume um eixo de simetria entre as associações verticais de vãos 4 e 5.

			7							8				
			3	1	3					3	2	3		

Os vãos J1, J6, J12, J16, P7, P8, P11, P29 e P30, repetem-se no alçado da Cç.^a de St.º António (III 9), enquanto os J6 e J14 se repetem também no alçado III 2 (Lg.º da Boa Hora).

Nem as proporções do pentágono nem os rectângulos se verificam neste alçado.

Alçado nº III 11

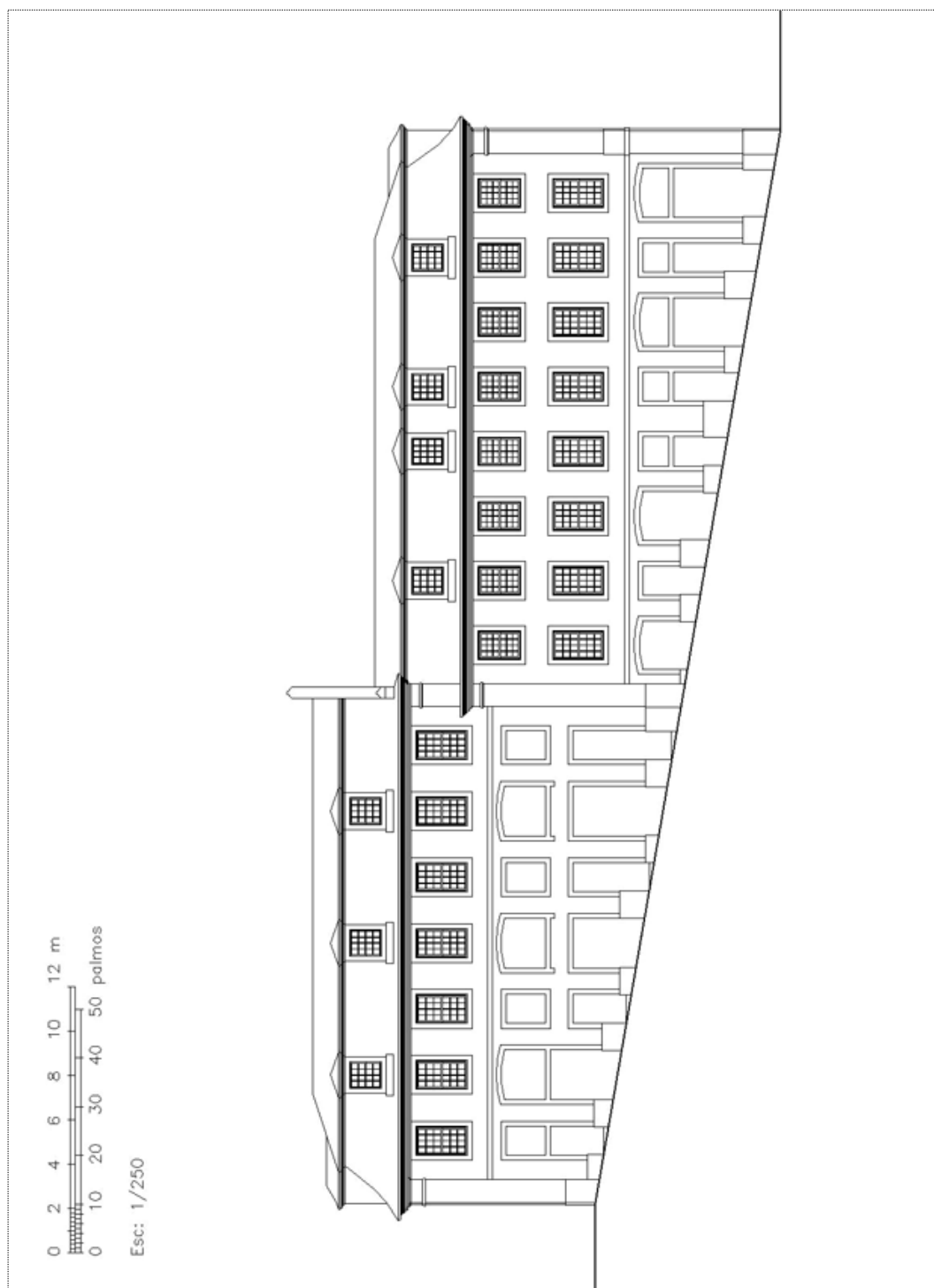


Figura nº II.3.5. 179

Análise Icolográfica do Alçado nº III 11

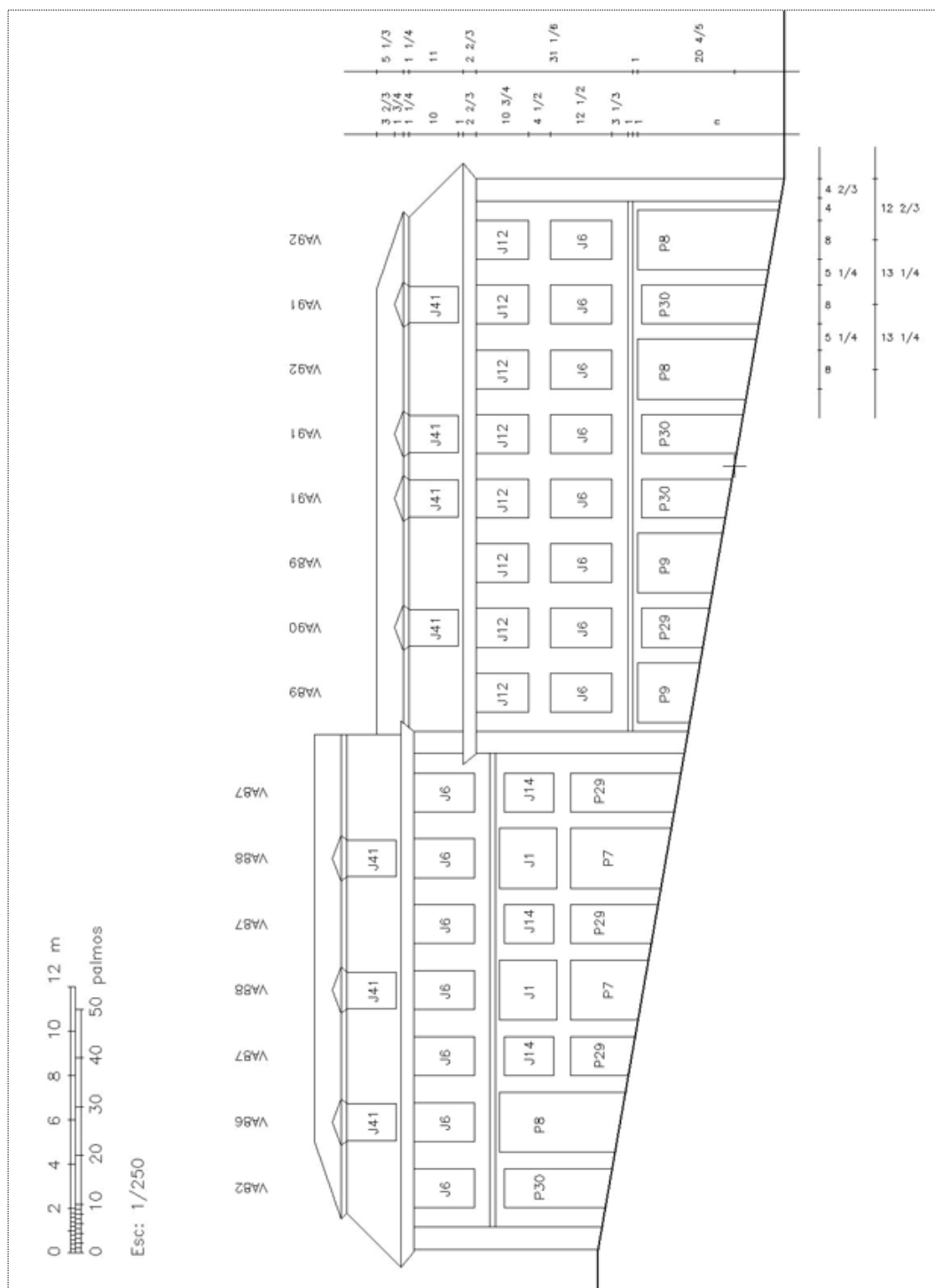


Figura nº II.3.5. 180

Análise Fenomenológica do Alçado nº III 11

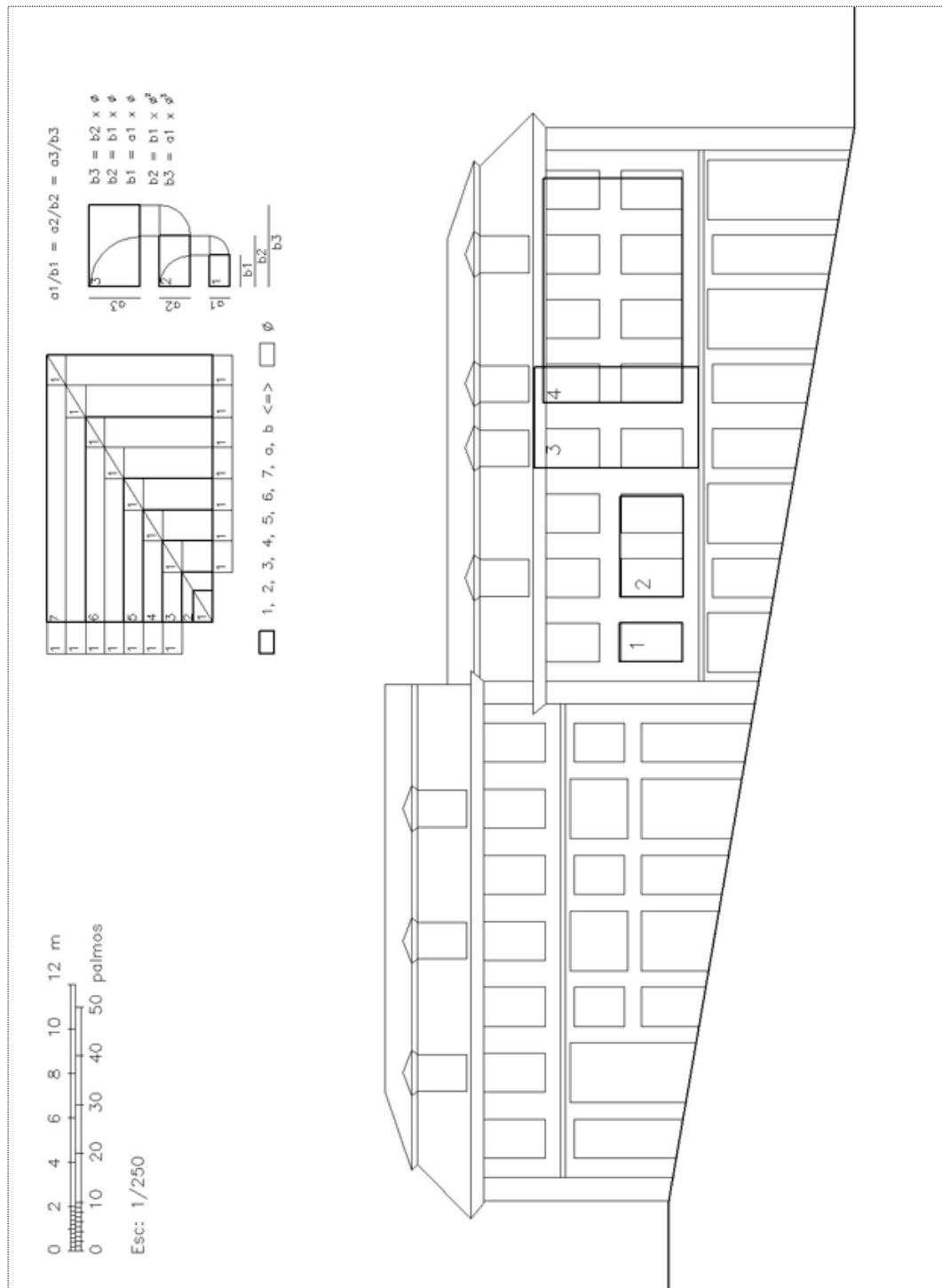


Figura nº II.3.5. 181

Estudo do Alçado nº III 12

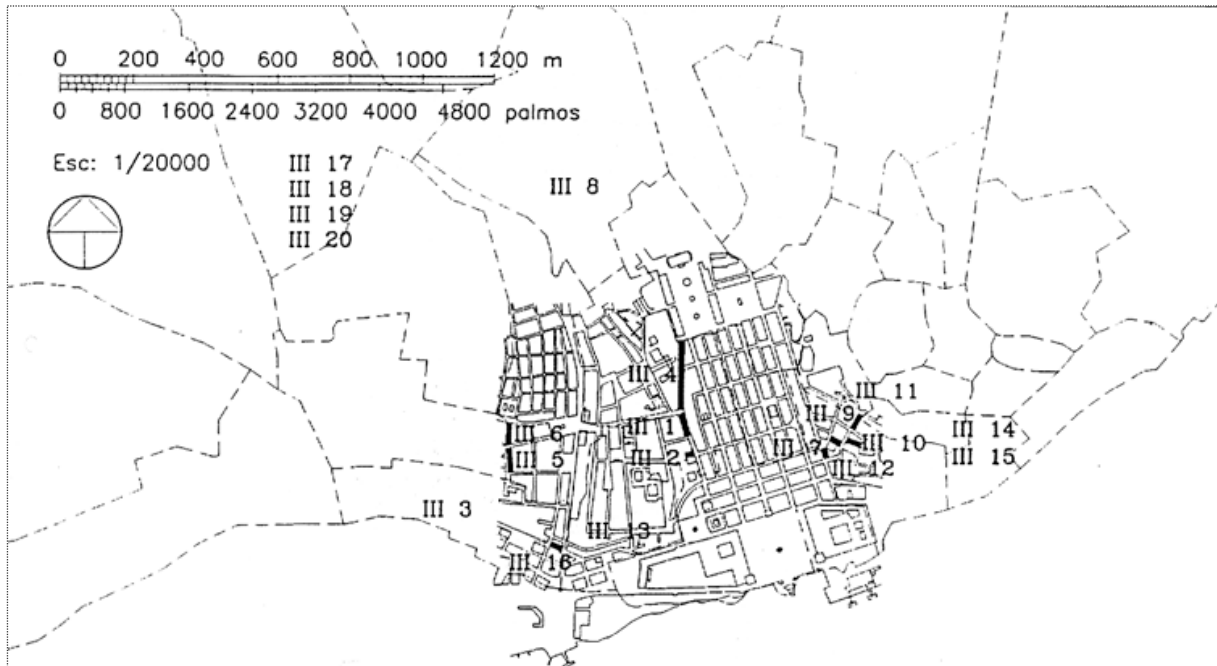


Figura nº II.3.5. 182
Localização

Identificação:

Prospecto das Cazas que o Illustrissimo e Excelentissimo Snr. Marquez de Pombal, manda edificar na Rua Nova da Sé, corresponde na Planta ao nº I

Localização:

Rua de St.º António da Sé.

Autor Provável:

Carlos Mardel

Fonte Iconográfica:

Arquivo Histórico Municipal

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº III 12

B	A	B	A	B	B	A	B	A	B
2	1	2	1	2	2	1	2	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	5	4	3	2	1
1	2	3	2	1	1	2	3	2	1

						e		e	
	e		e		d	d	d	d	d
d	d	d	d	d	c	c	c	c	c
c	c	c	c	c	b	a	b	a	b
b	a	b	a	b					

Comentários e notas:

Alçado de conjunto de dois edifícios idênticos com 5 vãos por piso cada um.

5 **5**
2 1 2 **2 1 2**

Piso 0 com sobreloja, piso nobre com vãos de sacada, piso 2 com vãos de peito, cobertura em mansarda com vãos.

O ritmo é definido pelo número ímpar de vãos : **BABAB**.

O vão J10 repete-se nos alçados da Baixa, bem como o J43 nos da Rua do Ouro. O J34 e o P25 apenas se repetem no III 9 (Cç.ª de St.º António).

Nem os rectângulos, nem as proporções do pentágono se verificam.

Alçado nº III 12

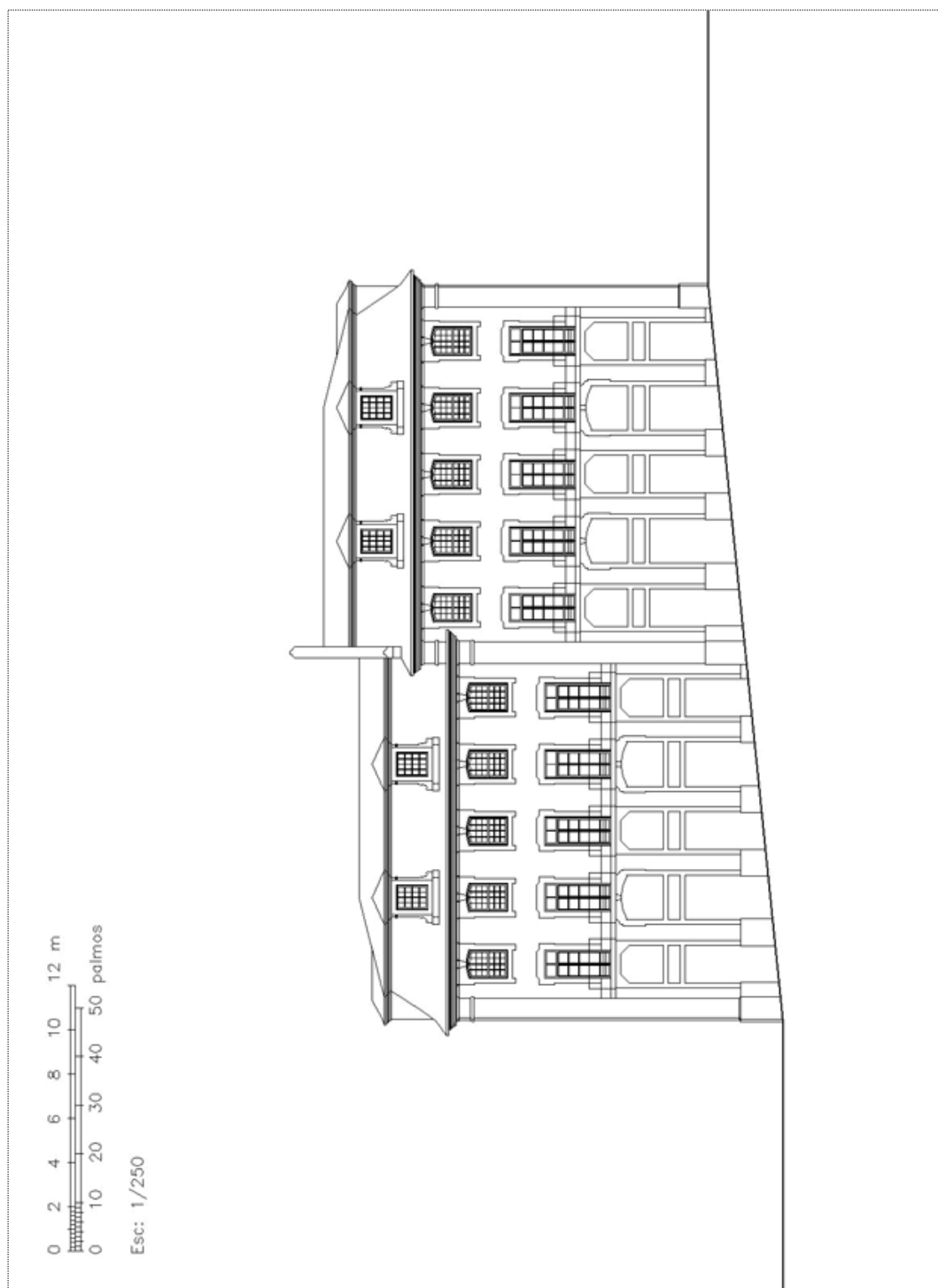


Figura nº II.3.5. 183

Análise Icolográfica do Alçado nº III 12

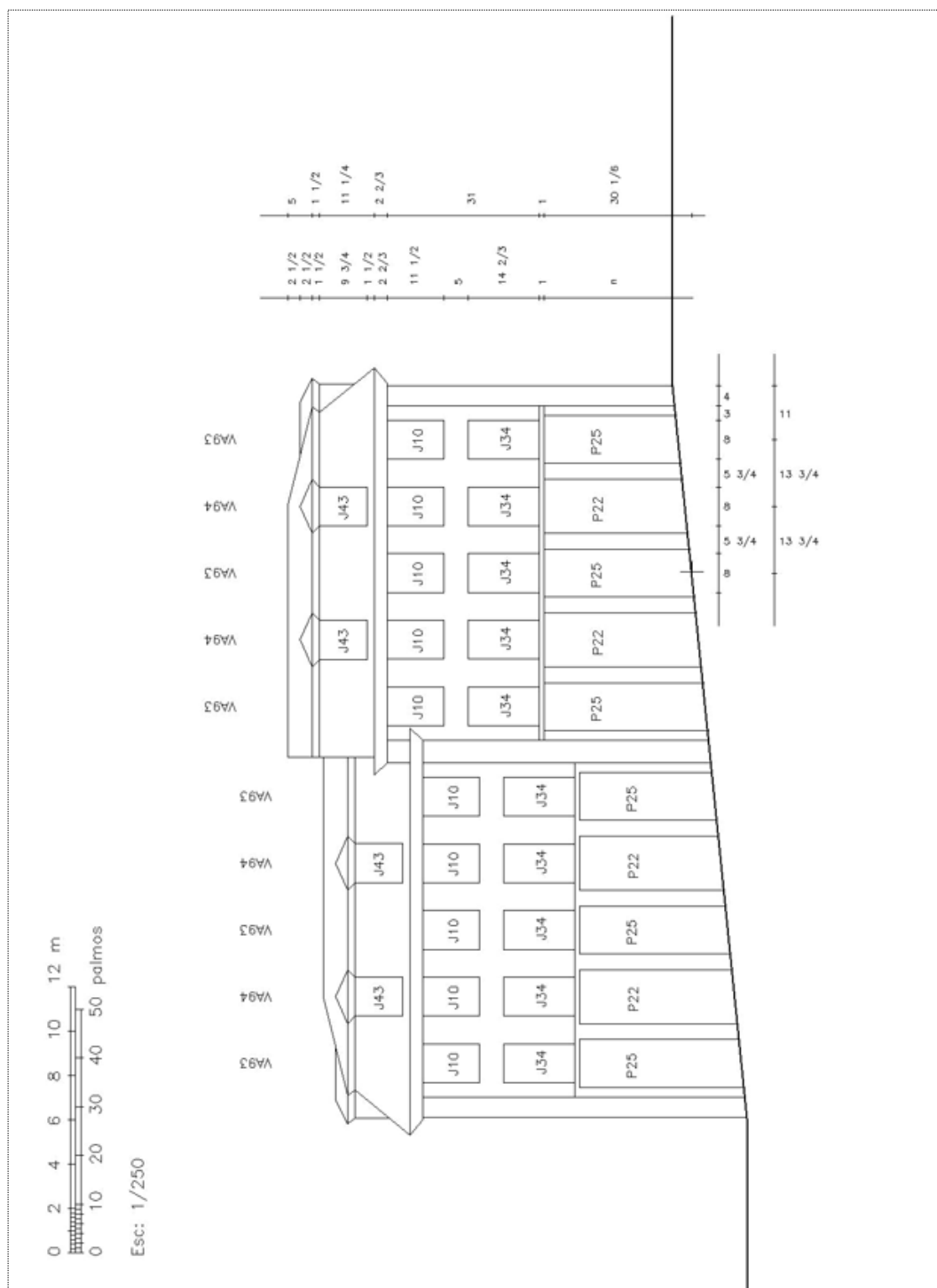


Figura nº II.3.5. 184

Análise Fenomenológica do Alçado nº III 12

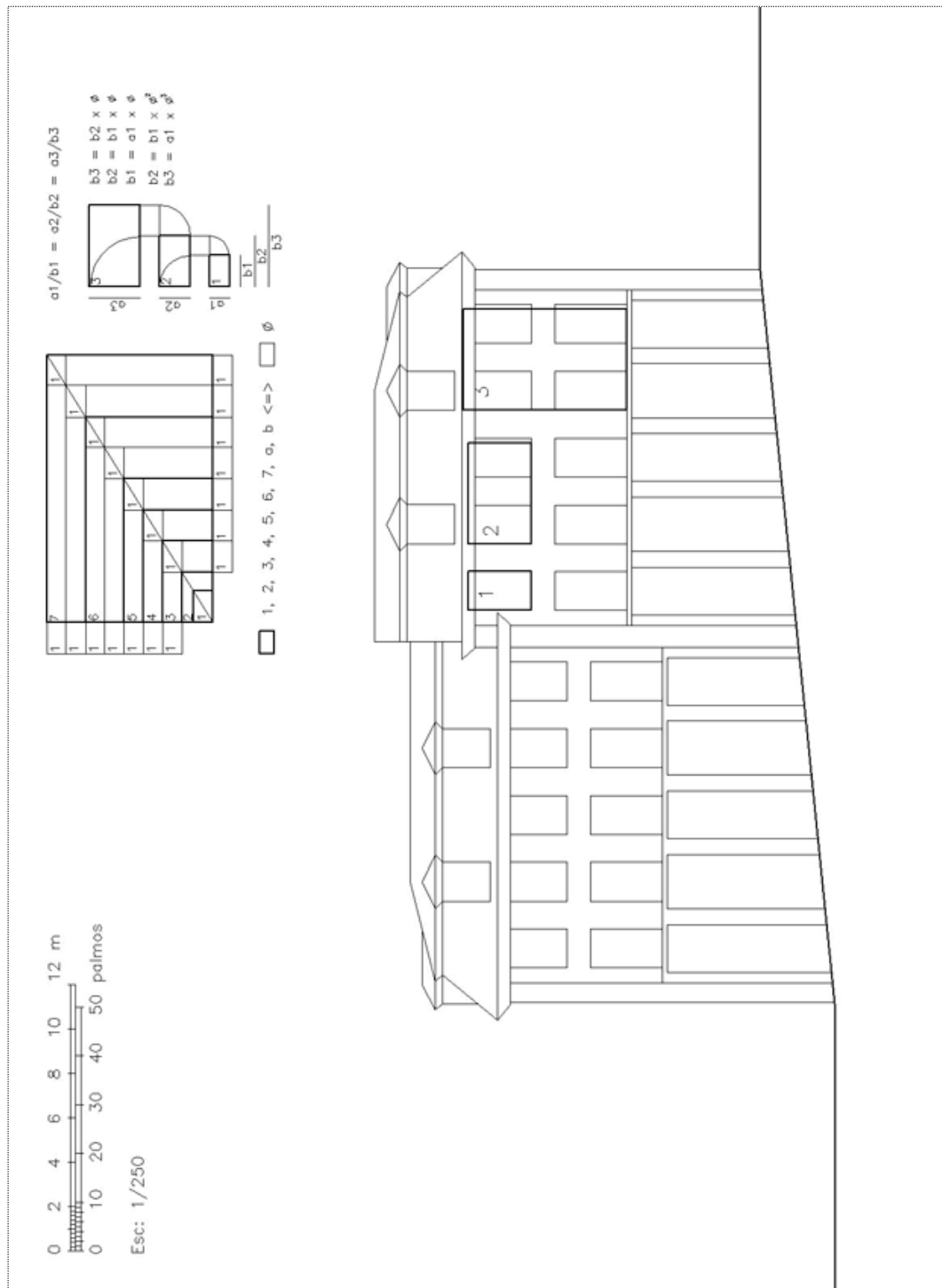


Figura nº II.3.5. 185

Estudo do Alçado nº III 13

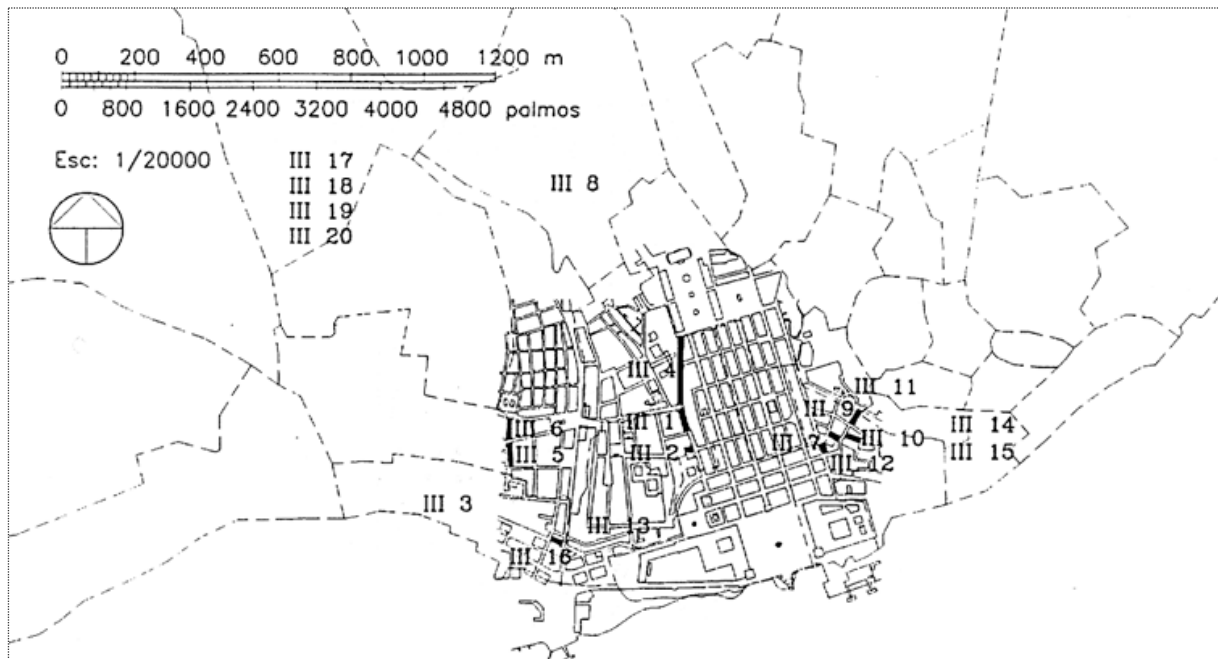


Figura nº II.3.5. 186
Localização

Identificação:

Prospecto das cazas da Mizericordia na Rua de Sima

Localização:

Rua do Ferragial de Sima

Fonte Iconográfica:

Arquivo Histórico Municipal

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº III 13

B	A	B	B	A	B	A	B	A	B
2	1	2	2	1	2	1	2	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	1	2	3	2	1	2	3

	e			e		e		e	
d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
a	a	a	a	a	a	a	a	a	a

Comentários e notas:

Alçado composto por 10 vãos por piso. Piso 0, piso 1 com vãos de sacada, piso 2 e 3 com vãos de peito. Cobertura em mansarda com vãos.

Não tem qualquer eixo de simetria definido.

1
0
3 3 1 3

O ritmo BAB é interrompido na 7ª associação vertical de vãos, que aparece um pouco por adição. os vãos J8, J10 e P23, repetem-se com muita frequência nos alçados da Baixa, bem como o J28 que se repete na Rua Áurea e na Rua Augusta. O vão J50 não se repete em nenhum outro alçado estudado.

A verificação dos rectângulos não se encontra inteiramente definida.
As proporções do pentágono não se verificam.

Alçado nº III 13

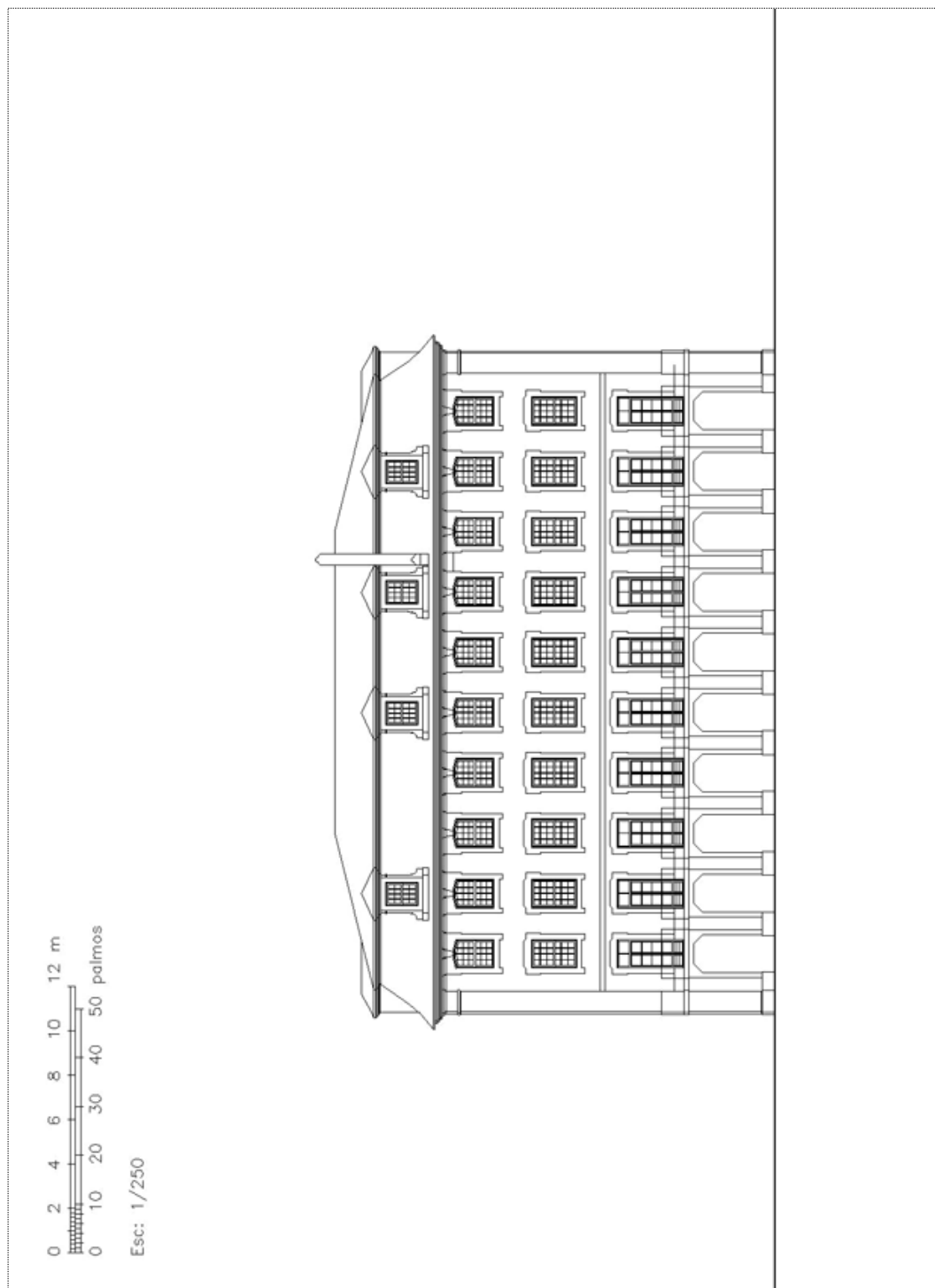


Figura nº II.3.5. 187

Análise Icolográfica do Alçado nº III 13

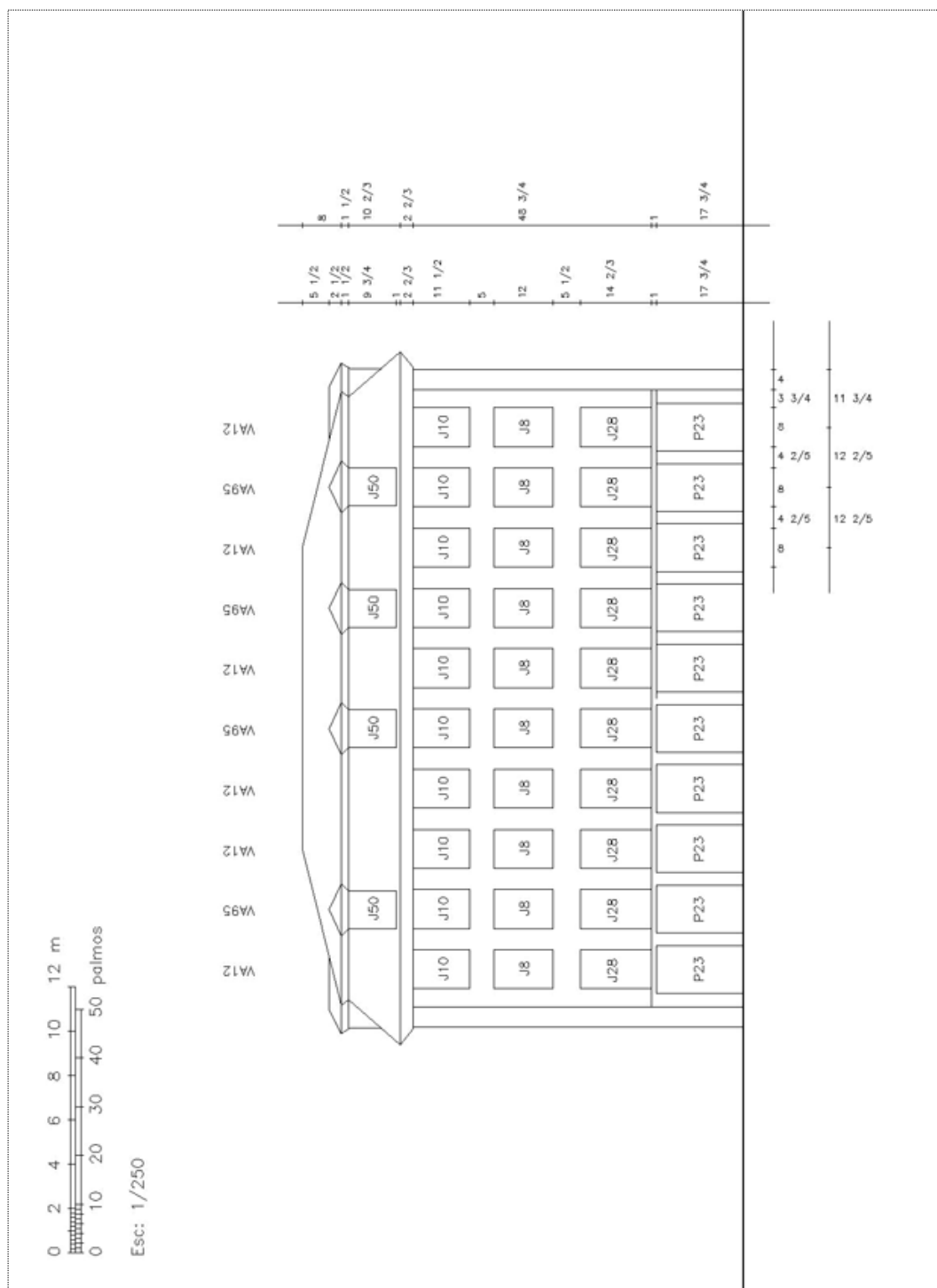


Figura nº II.3.5. 188

Análise Fenomenológica do Alçado nº III 13

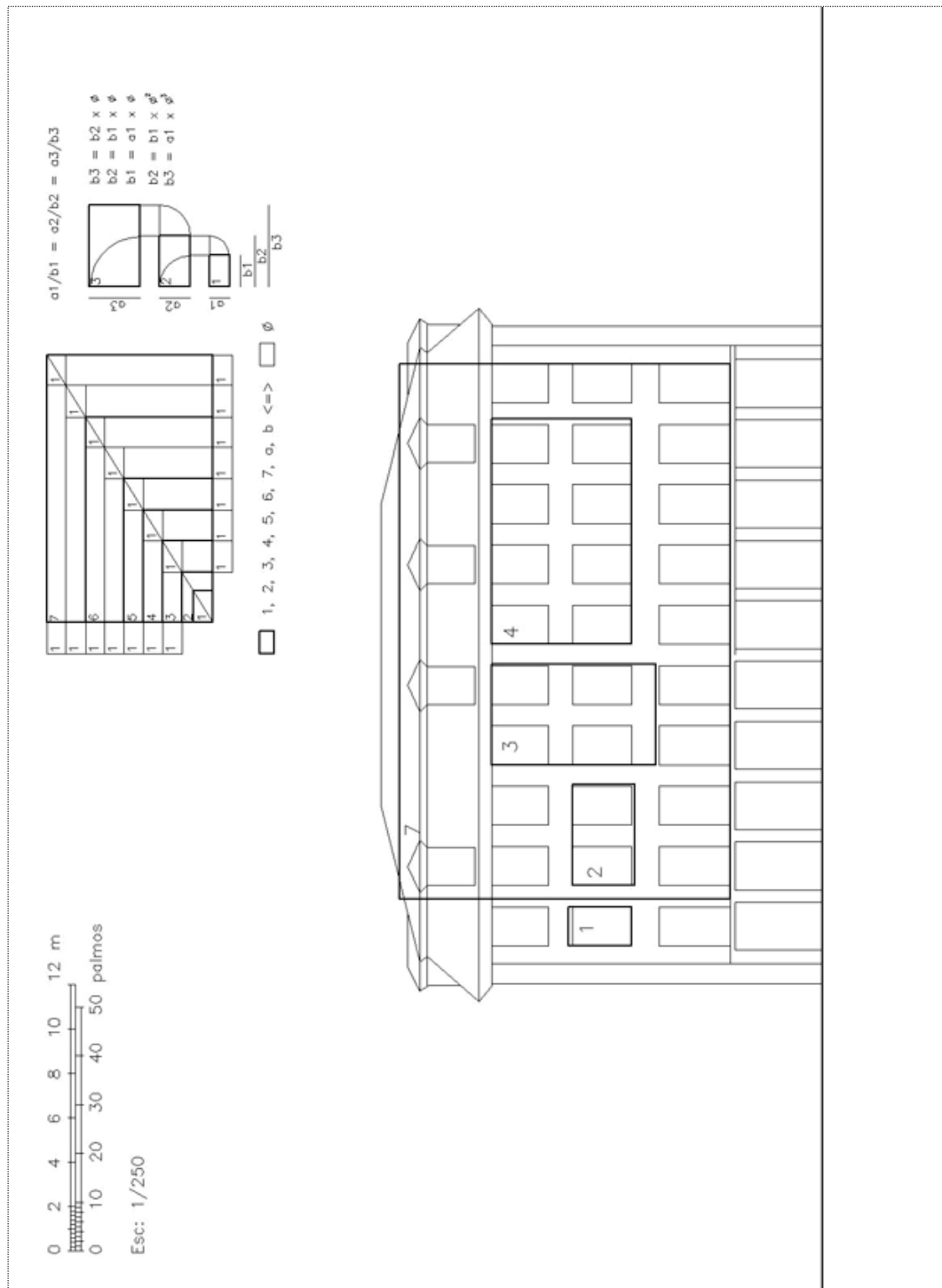


Figura nº II.3.5. 189

Estudo do Alçado nº III 14

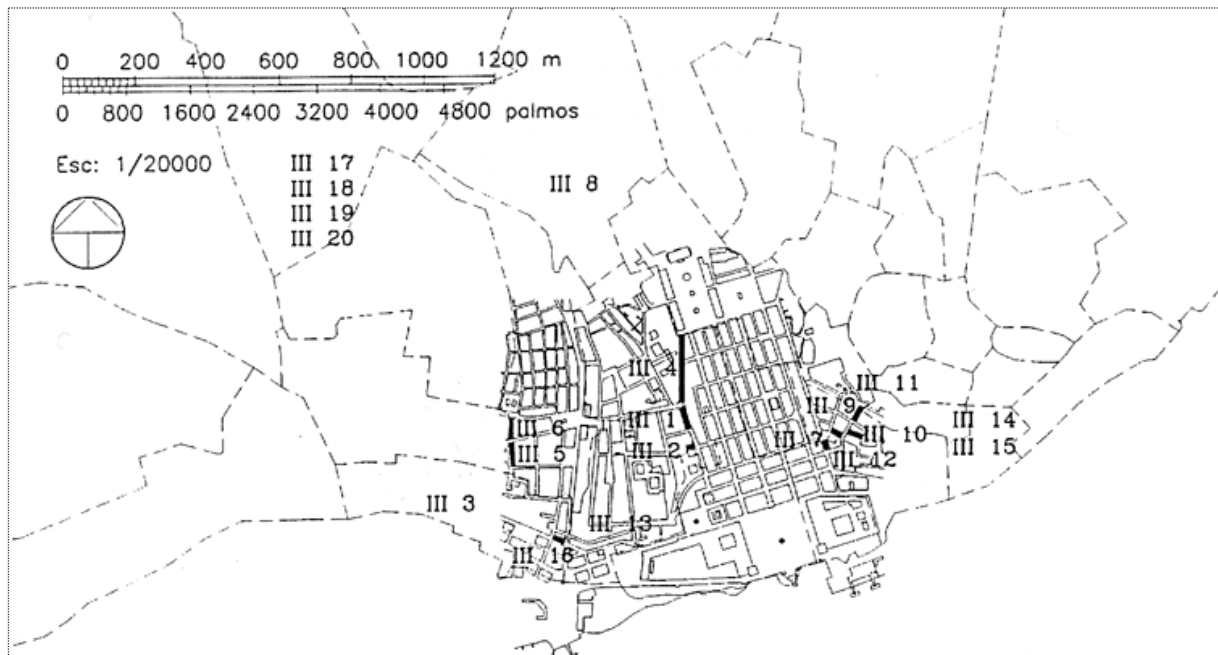


Figura nº II.3.5. 190
Localização

Identificação:

Prospecto das casas do Illm.º e Exm.º Senhor Marquês de Pombal no lado setentrional.

Localização:

Rua de S. João

Fonte Iconográfica:

Arquivo Histórico Municipal

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº III 14

C	B	C	B	A	D	E	F	E	F
3	2	3	2	1	4	5	6	5	6
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	4	3	2	1	2	3

	e		e	e		e		e	
d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
b	b	b	b	a	c	c	c	c	c
						b	b	b	b

Comentários e notas:

Alçado constituído por 10 vãos por piso, implantado em rua de forte declividade.

Edifício alinhado por cima, criando situação híbrida ao nível do piso térreo. Com o piso 0 alinhado pelo piso 1 da outra metade do alçado. Dois pisos com janelas de peito e cobertura em duas águas com vãos de água furtada.

O alçado não tem eixo de simetria definido. As duas últimas associações verticais de vãos parecem ter sido acrescentadas artificialmente para preencher a dimensão do lote.

4		4		2
2	2	2	2	2

Os vãos J9 e J11, repetem-se nos alçados III 15, III 19 e III 20. O vão de água furtada (J47) repete-se em alguns vãos da Baixa (de I C6 a I C9) e nos alçados (III 17 a III 20) do Largo do Ximenez.

As proporções do pentágono são verificadas. Os rectângulos 2 e 3 também se verificam.

Alçado nº III 14

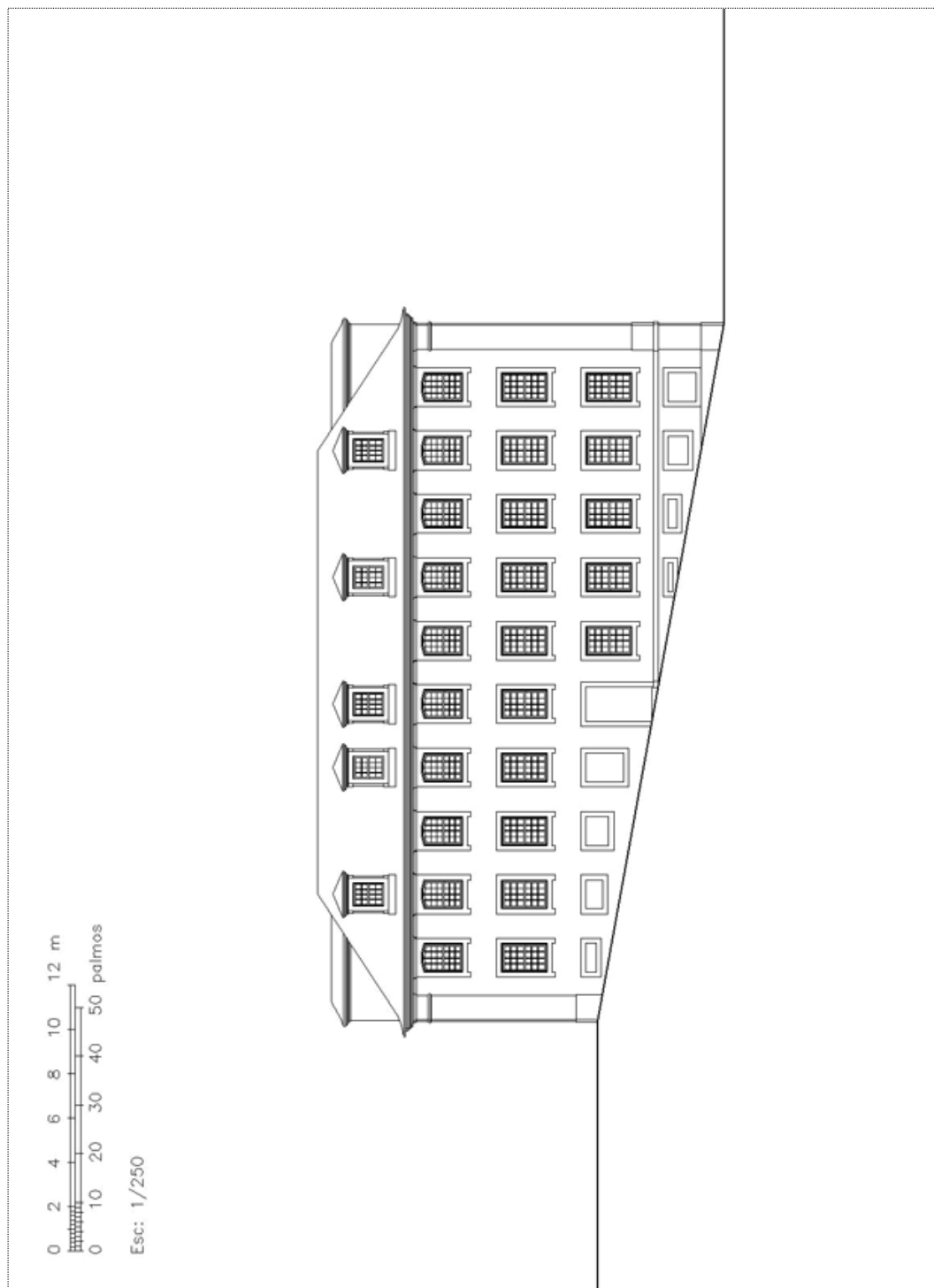


Figura nº II.3.5. 191

Análise Icolográfica do Alçado nº III 14

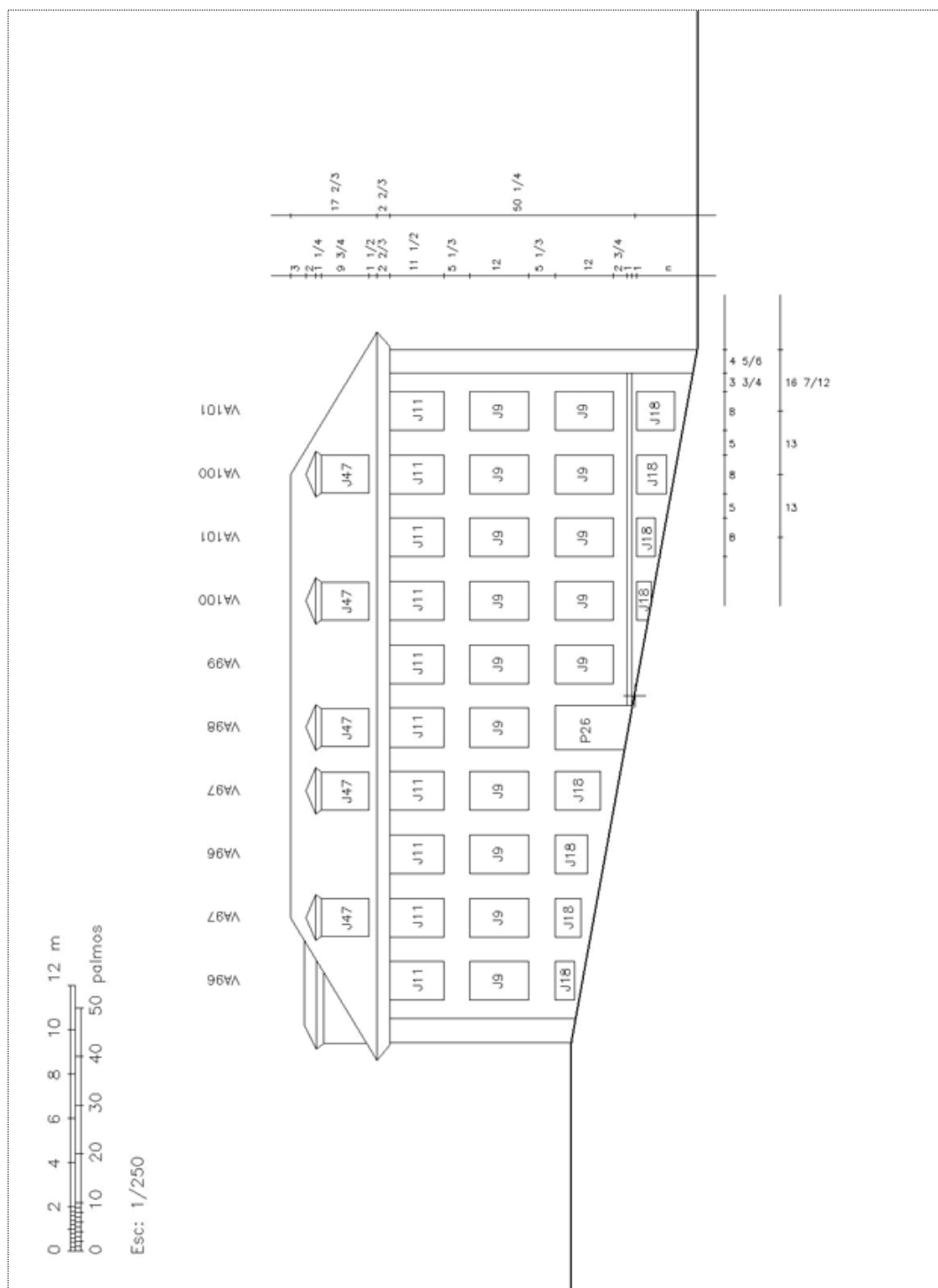


Figura nº II.3.5. 192

Análise Fenomenológica do Alçado nº III 14

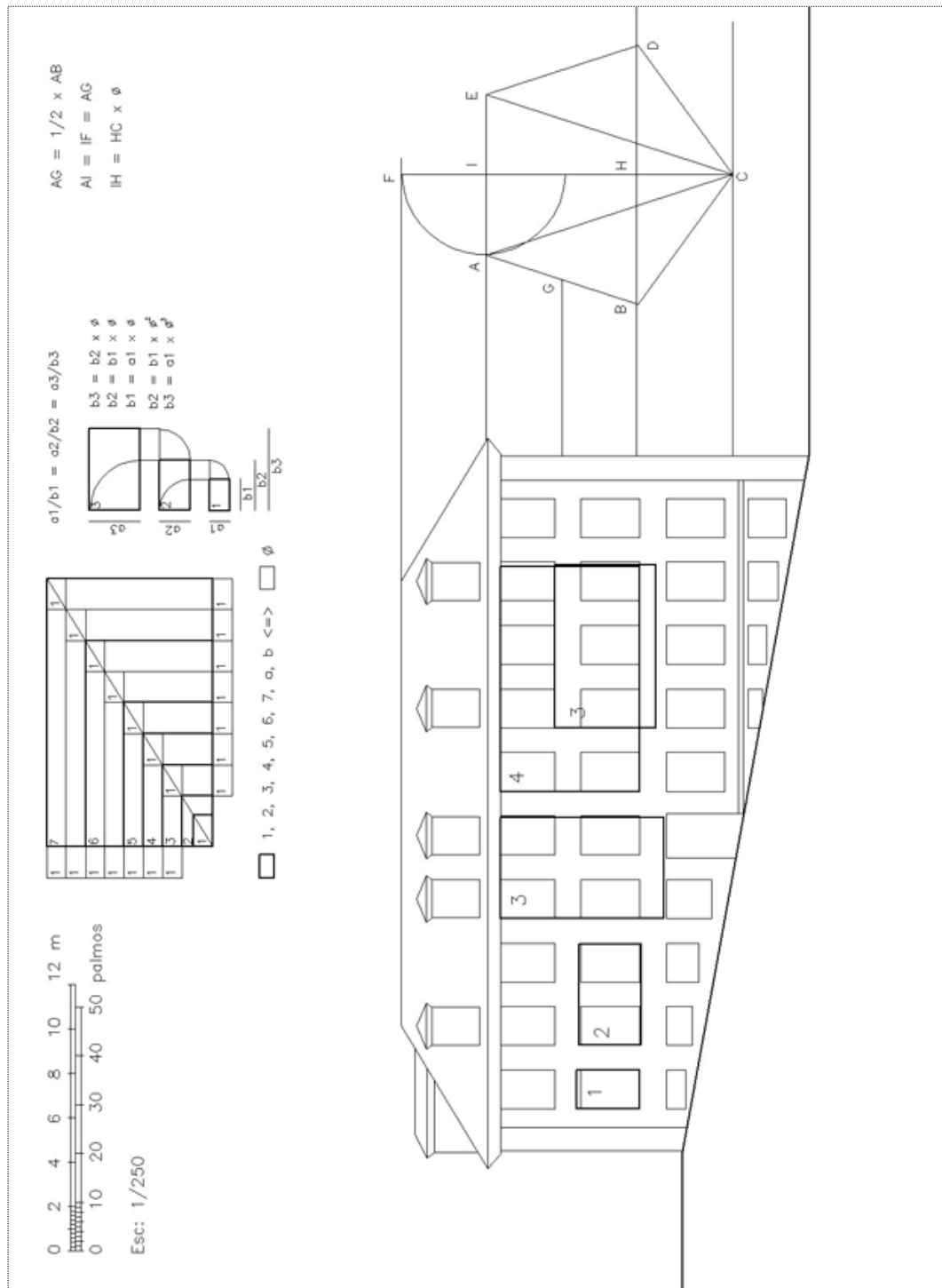


Figura nº II.3.5. 193

Estudo do Alçado nº III 15

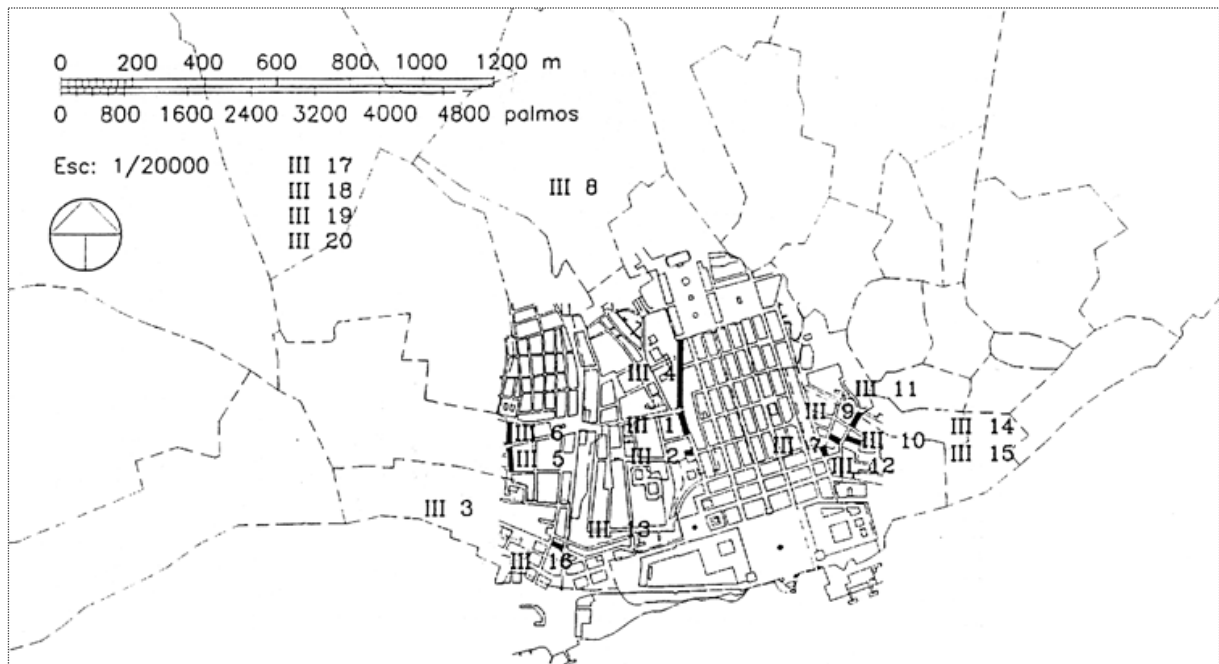


Figura nº II.3.5. 194
Localização

Identificação:

Prospecto da Rua de Sao João da Praça

Localização:

Rua S. João da Praça

Fonte Iconográfica:

Arquivo Histórico Municipal

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº III 15

B	A	B	A	B	B	A	B	A	B	A	B	B	A	B	A	B	A	B	B	A	B	A	B
2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	7	6	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

	f		f			f		f		f			f		f		f			f		f	
e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
b	b	a	b	b	b	b	a	b	a	b	b	b	b	a	b	a	b	b	b	b	a	b	b

Comentários e notas:

Alçado de conjunto com um total de 24 vãos por nível. Constituído por 4 edifícios, todos com número ímpar de vãos. os edifícios são constituídos por piso térreo, piso 1 com vãos de sacada, piso 2 e 3 com vãos de peito e cobertura em duas águas com vãos de água furtada.

Em termos de composição o conjunto é formado por dois conjuntos iguais com eixo de simetria na sua união.

5	7	7	5
2 1 2	3 1 3	3 1 3	2 1 2

Apenas em cada edifício o ritmo é constante **BA (21)**.

O vão J9 e o J11 repetem-se nos alçados III 14, III 19 2 III 20. o J 35 no III 9 o J44 no III 2. o P 29 repete-se na Praça do Rossio (II C 1, II C 2 e II C 3) entre outros. O P9 repete-se nos I C 2, III 2 e III 11.

Apenas as proporções do pentágono são verificadas claramente.

Alçado nº III 15 A

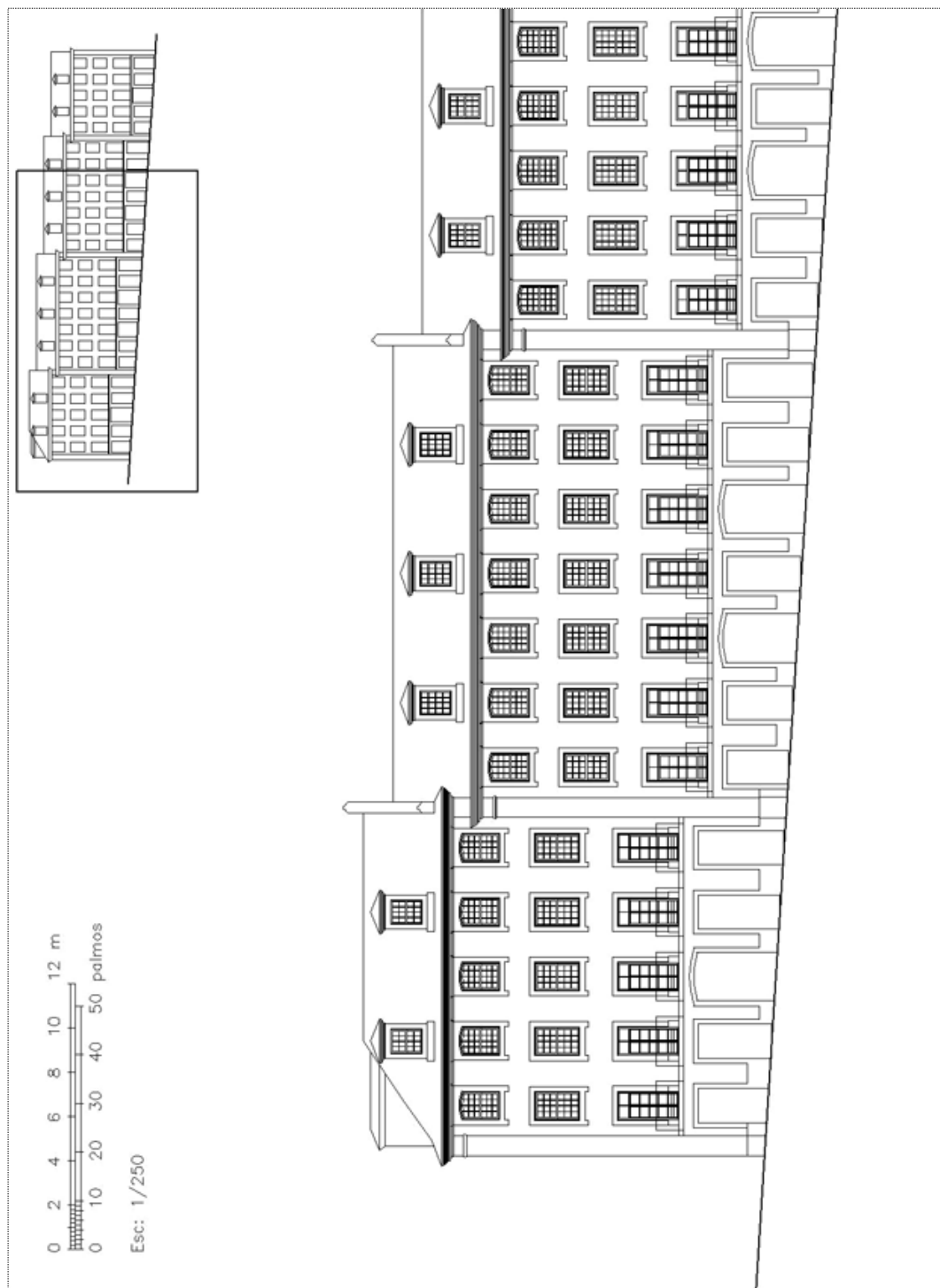


Figura nº II.3.5. 195

Alçado nº III 15 B

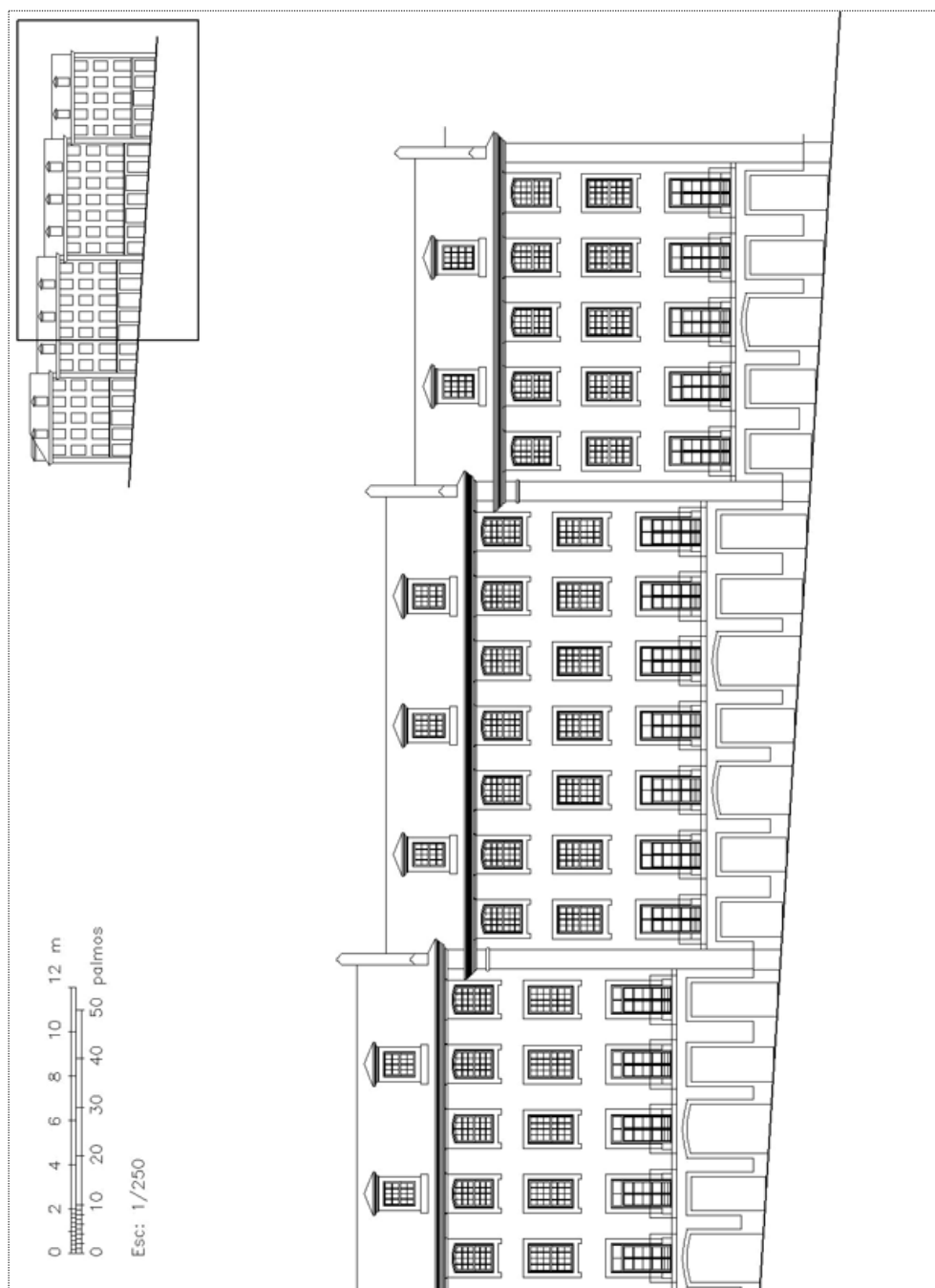


Figura nº II.3.5. 196

Análise Icolográfica do Alçado nº III 15 A

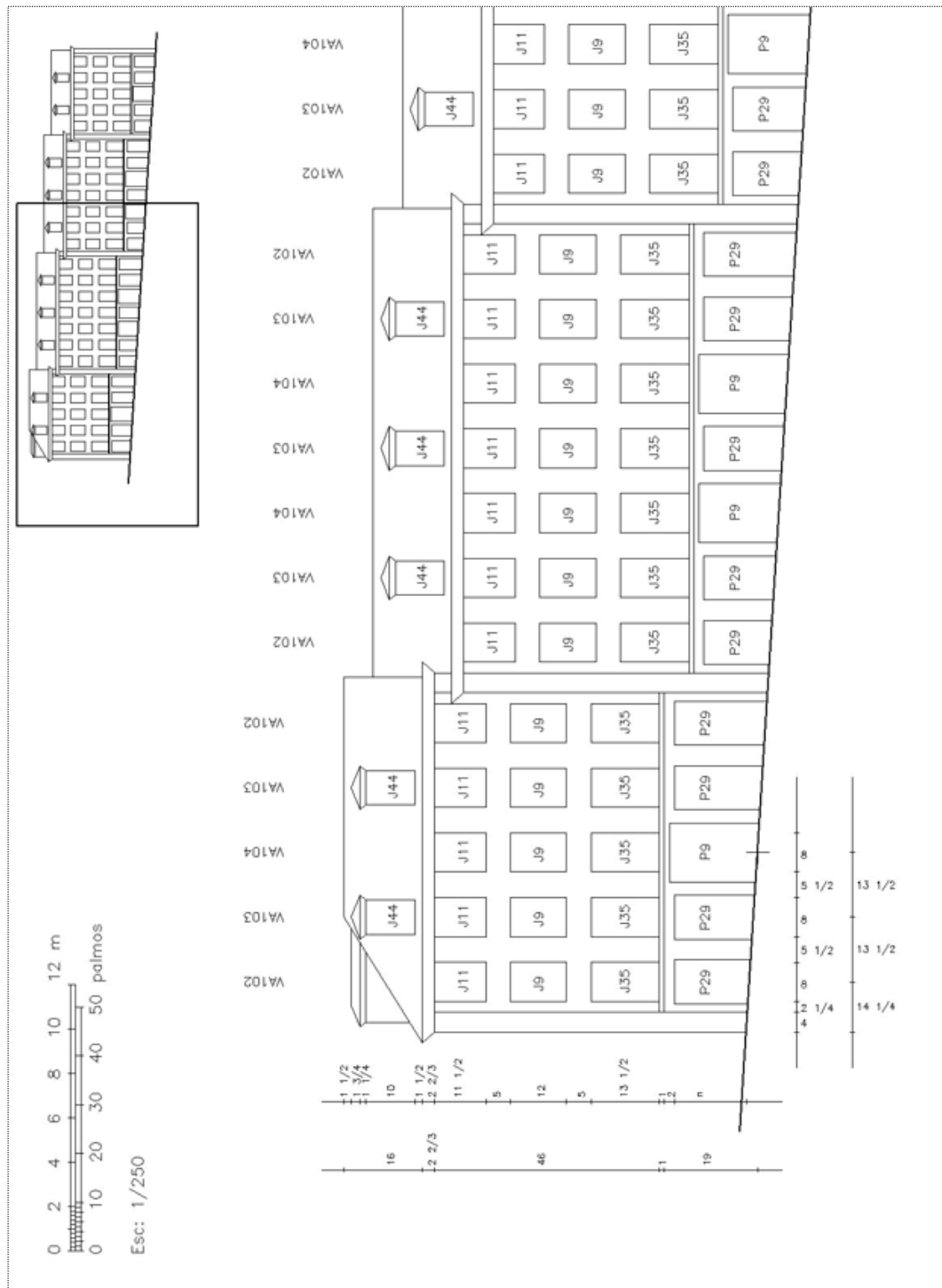


Figura nº II.3.5. 197

Análise Icolográfica do Alçado nº III 15 B

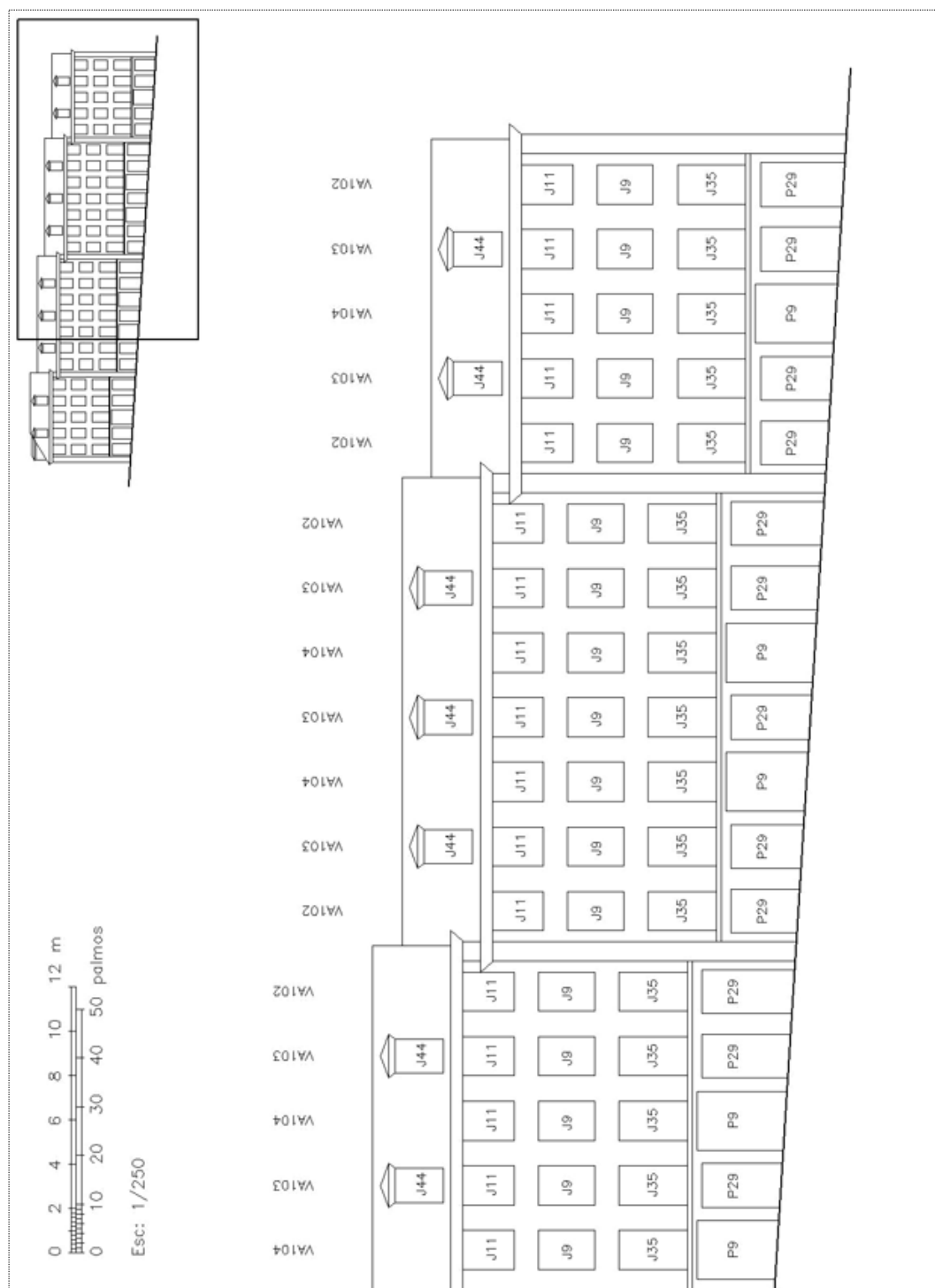


Figura nº II.3.5. 198

Análise Fenomenológica do Alçado nº III 15

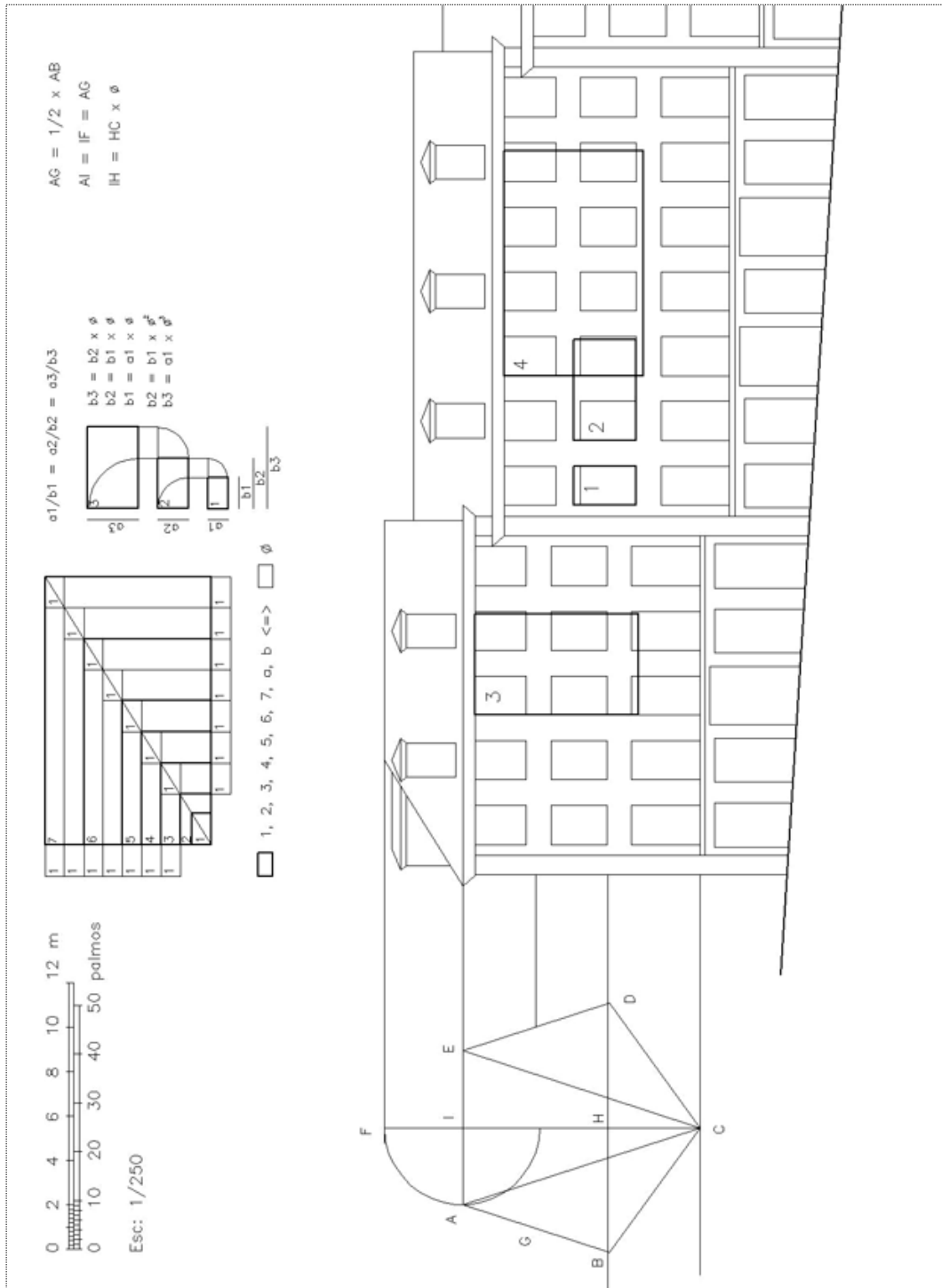


Figura nº II.3.5. 199

Estudo do Alçado nº III 16

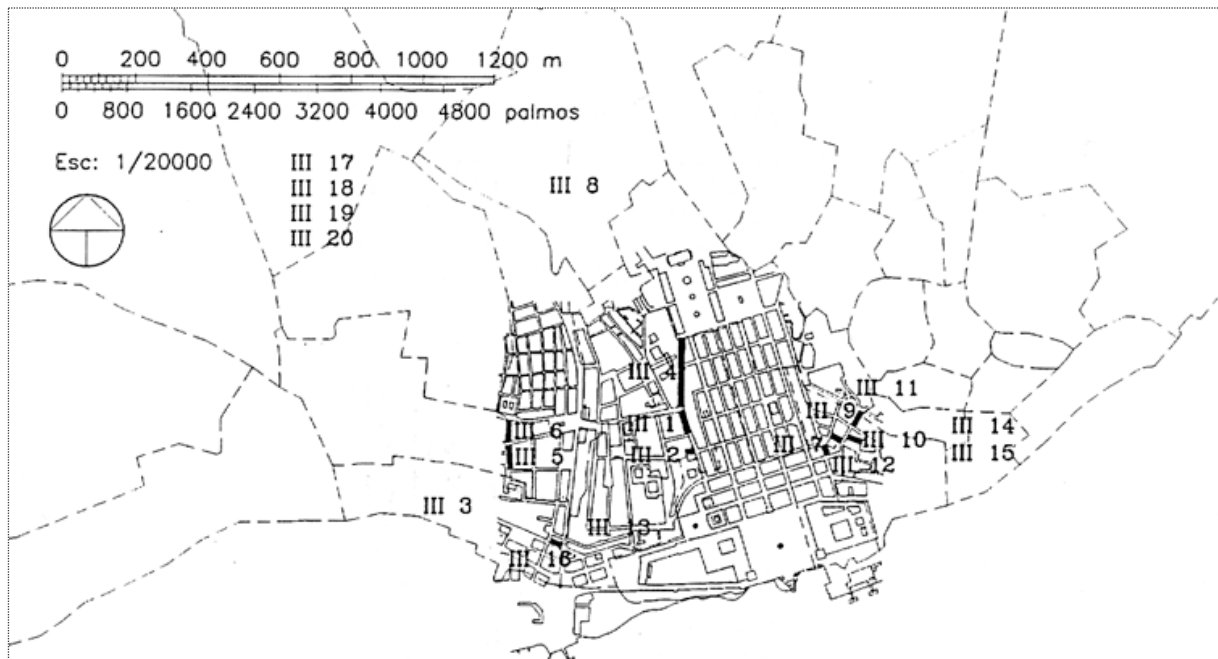


Figura nº II.3.5. 200
Localização

Identificação:

Prospecto das casas que o Illm.^a e Exm.^o Sr. Marquez de Pombal mandou edificar na Rua Nova de S. Paulo.

Localização:

Rua Nova de S. Paulo

Fonte Iconográfica:

Arquivo Histórico Municipal

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº III 16

B	A	B	C	B	A	B	C	B	A	B
2	1	2	3	2	1	2	3	2	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	2	3	4	5	6	5	4	3	2	1

	f		f		f		f		f	
e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
b	a	b	b	b	a	b	b	b	a	b

Comentários e notas:

Alçado composto por 11 vãos por piso, piso 0 mais piso nobre com vãos de sacada, dois pisos com vãos de peito e cobertura de duas águas com vãos de água furtada.

Assume um eixo de simetria.

5 1 5
2 1 2 1 2 1 2

A marcação de ritmo é constante: BA 12

Os vãos J8, J10 e J28, repetem-se nos alçados da Baixa, para as ruas principais.

A verificação dos rectângulos apenas é evidente no rectângulo 1 e 7. Neste último marca a altura do edifício referida ao embasamento.

As proporções do pentágono são verificadas.

Alçado nº III 16

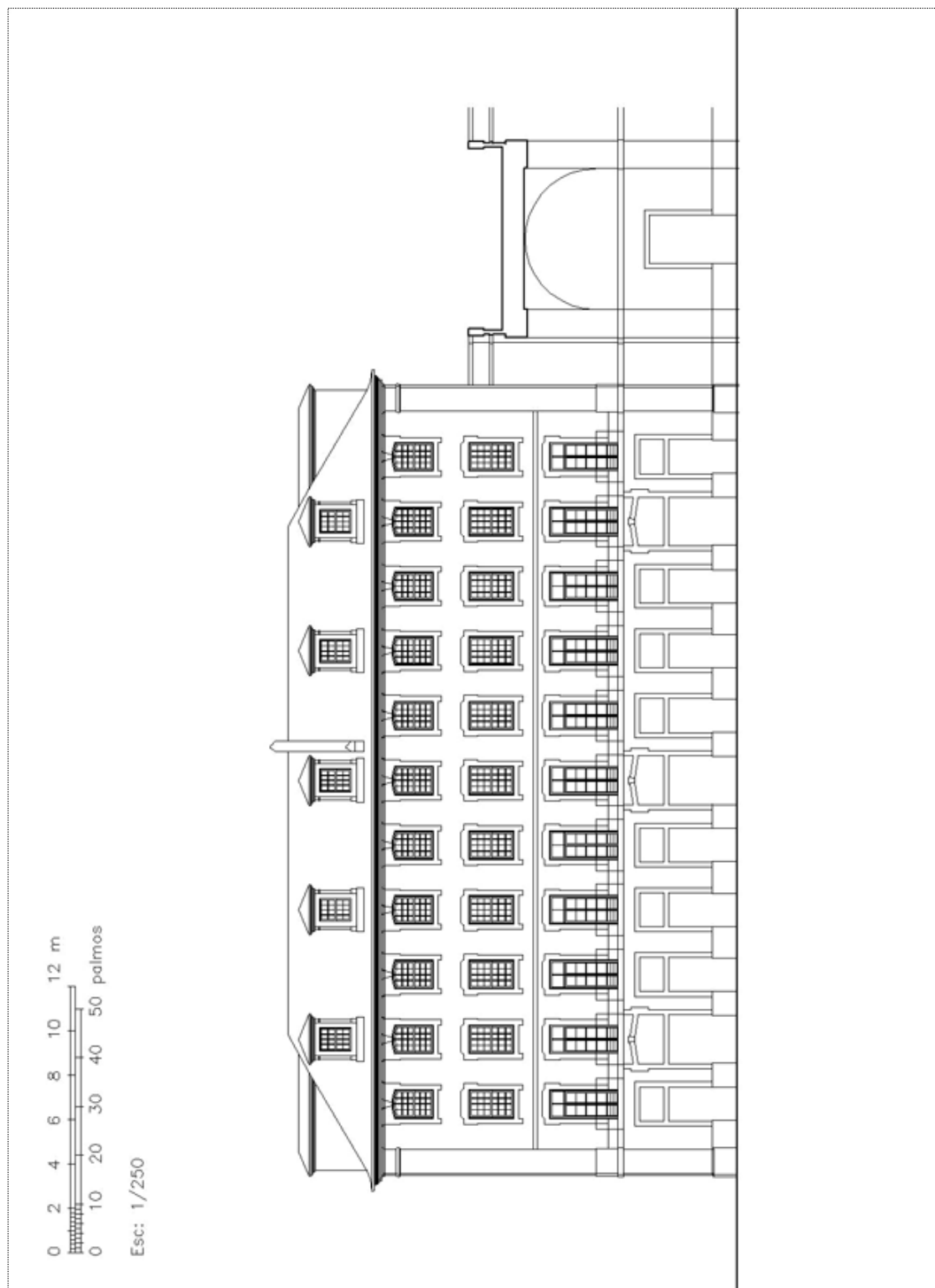


Figura nº II.3.5. 201

Análise Icolográfica do Alçado nº III 16

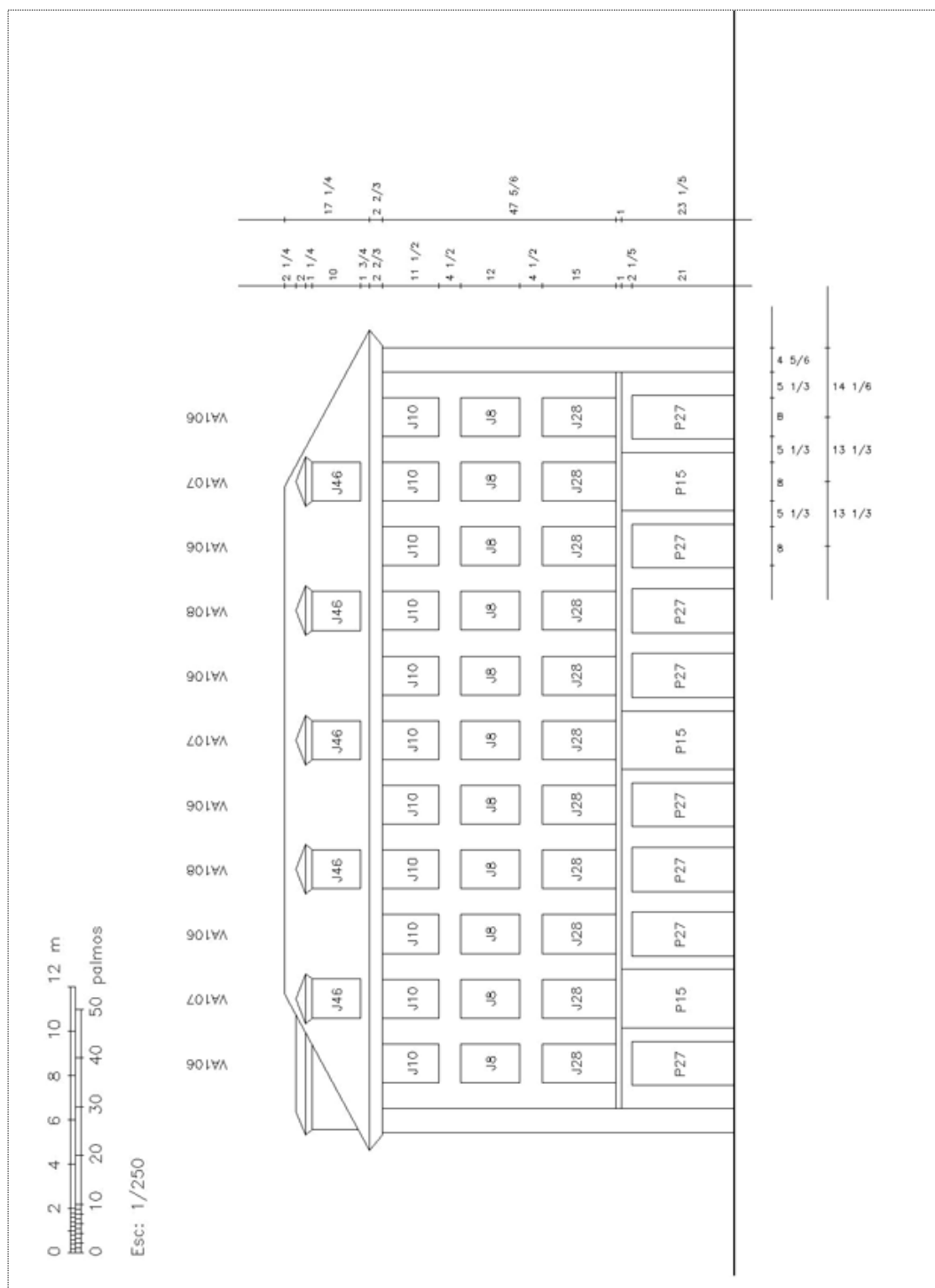


Figura nº II.3.5. 202

Análise Fenomenológica do Alçado nº III 16

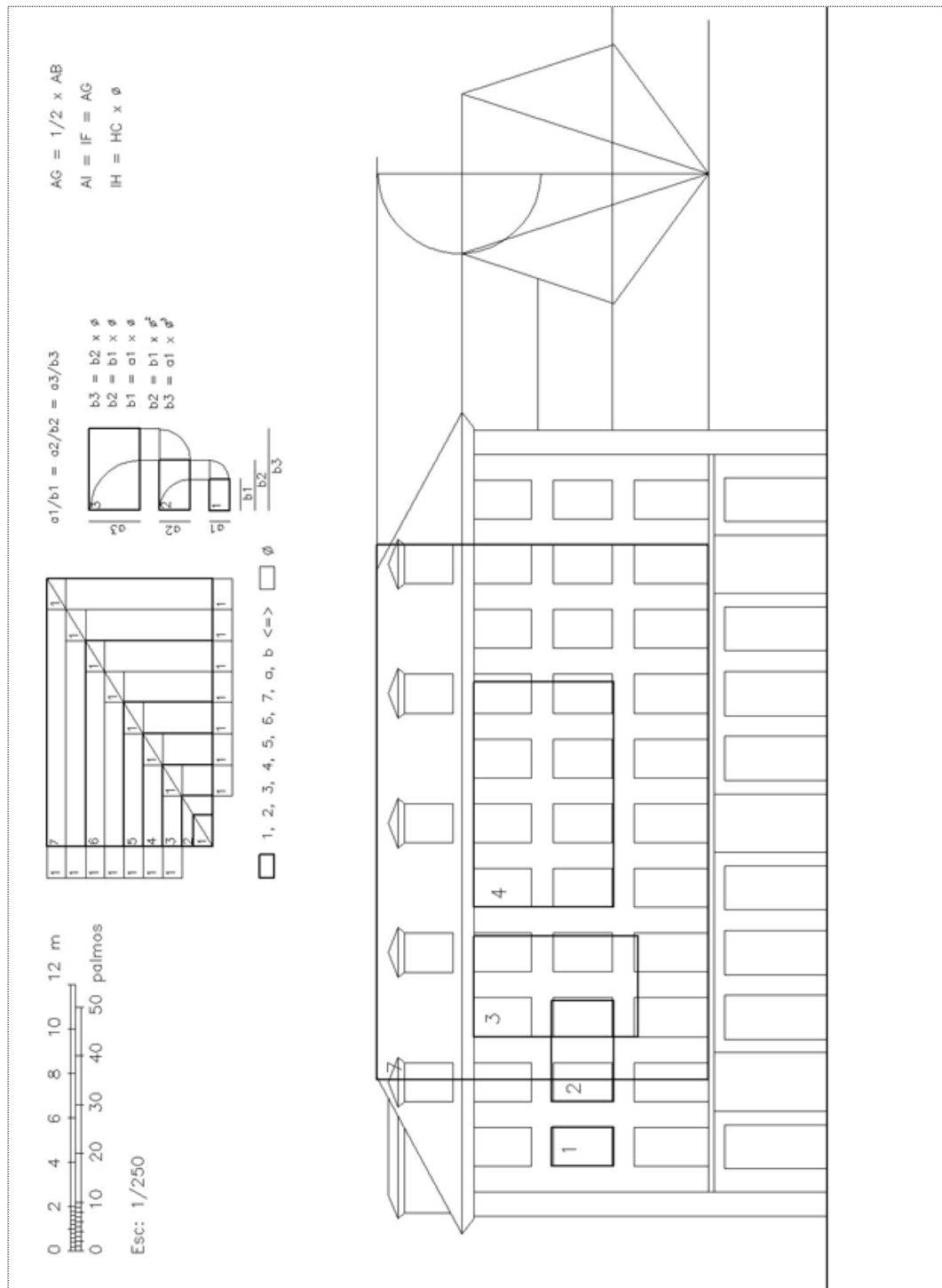


Figura nº II.3.5. 203

Estudo do Alçado nº III 17

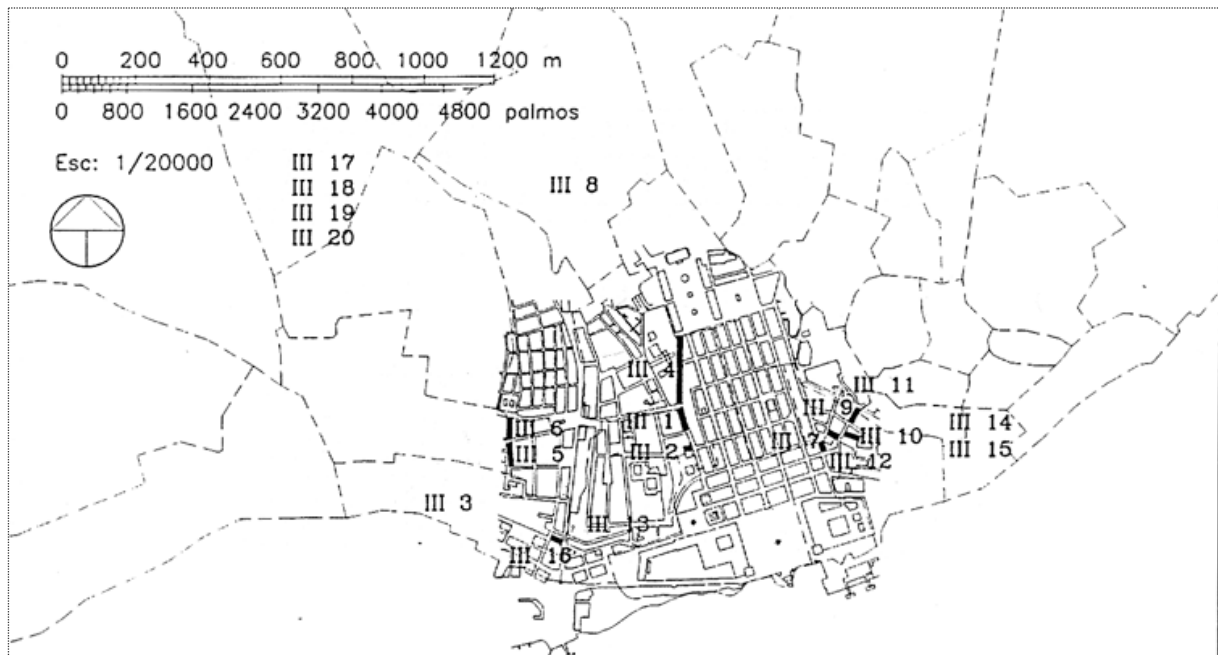


Figura nº II.3.5. 204
Localização

Identificação:

Prospecto da Rua que se encaminha do Largo do Ximenez para Sao Mamede. Lado direito

Localização:

Desconhecida

Fonte Iconográfica:

Arquivo Histórico Municipal

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº III 17

B	A	B	A	B	A	B	A	B	B	A	B	A	B	A	B	A	B
2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1	2	3	4	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	4	3	2	1

	e		e		e		e			e		e		e		e	
d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
b	a	b	a	b	a	b	a	b	b	a	b	a	b	a	b	a	b

Comentários e notas:

Alçado composto por 18 vãos por piso. Piso 0 mais dois pisos com vãos de peito. Cobertura de duas águas, com vãos de trapeira.

O alçado evidência um eixo de simetria entre a associação vertical 9 e 10, constituindo dois grupos de 9 vãos cada.

9 9
4 1 4 4 1 4

Em cada grupo o ritmo é constante **BABA (2121)**.

Os vãos J8, J10 e o P23 repetem-se nos alçados da Baixa. O J47 repete-se nos restantes alçados do Lg.º do Ximenez e nos alçados da Baixa apenas nos I C6, I C7, I C8 e I C9.

A verificação dos rectângulos apenas é feita para o nº 1 e para o nº 2. O rectângulo 3 terá sido empregue na determinação da cota do arranque da cornija, referida ao embasamento. As proporções do pentágono não são verificadas.

Alçado nº III 17

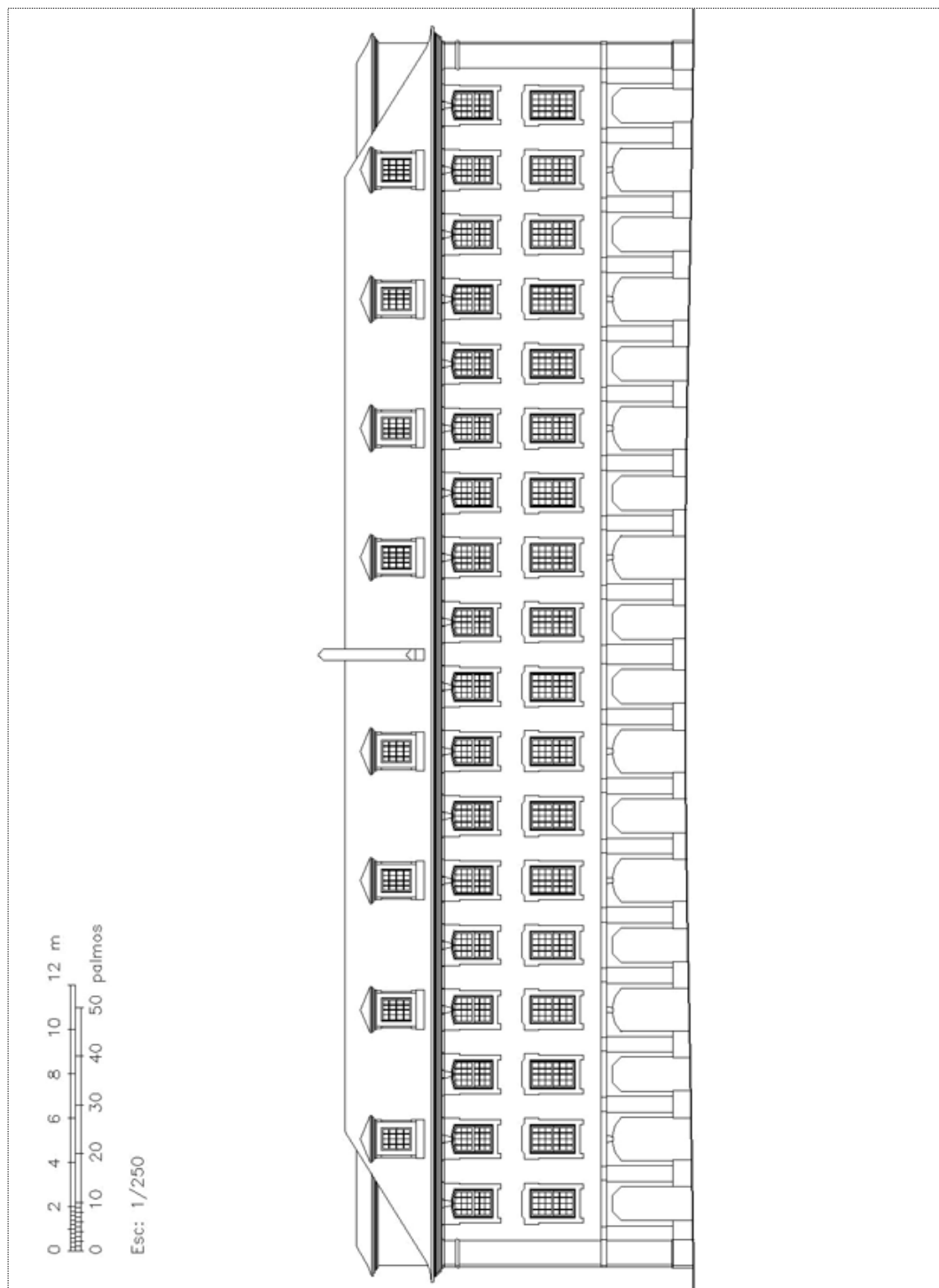


Figura nº II.3.5. 205

Análise Icolográfica do Alçado nº III 17

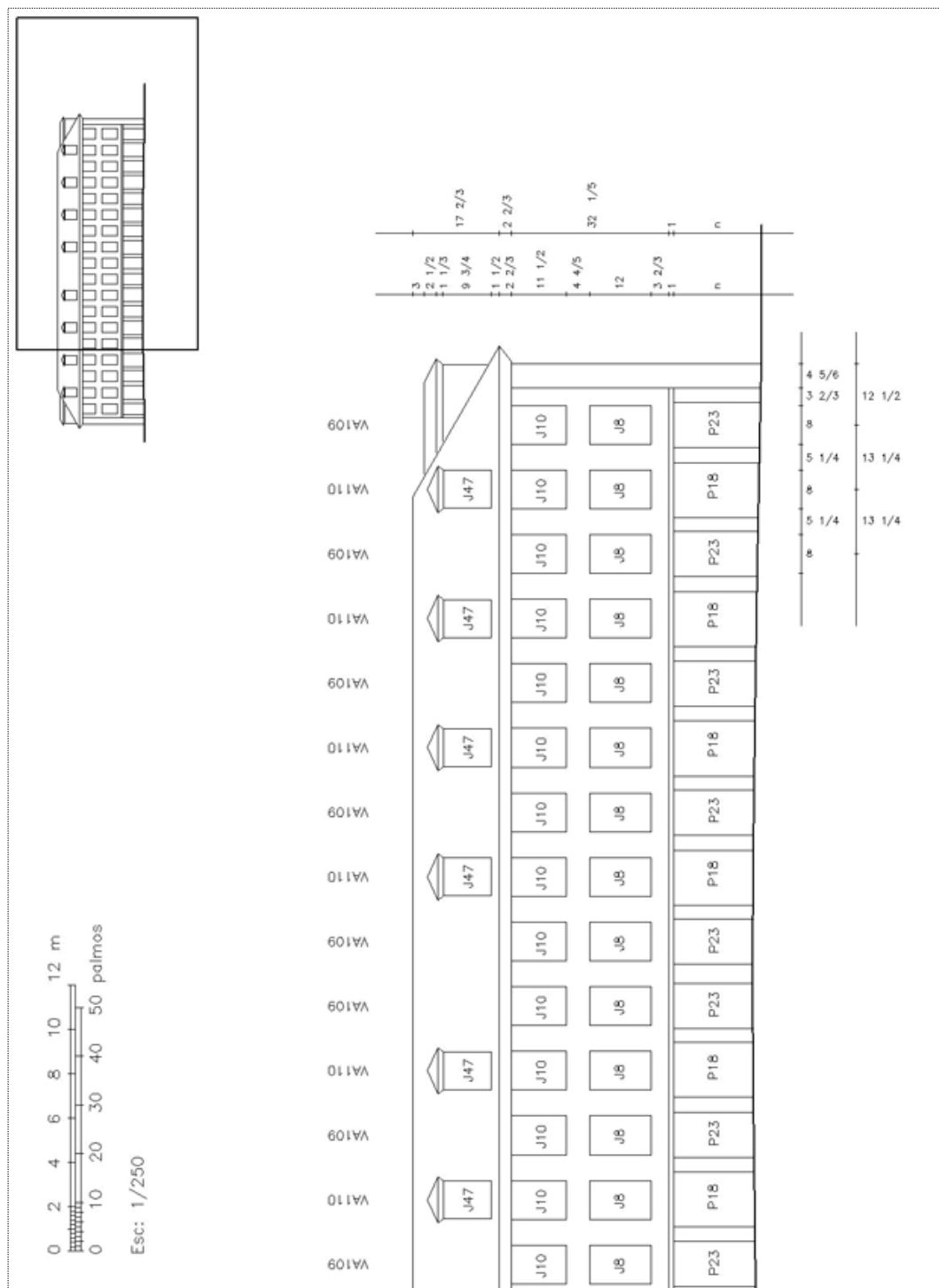


Figura nº II.3.5. 206

Análise Fenomenológica do Alçado nº III 17

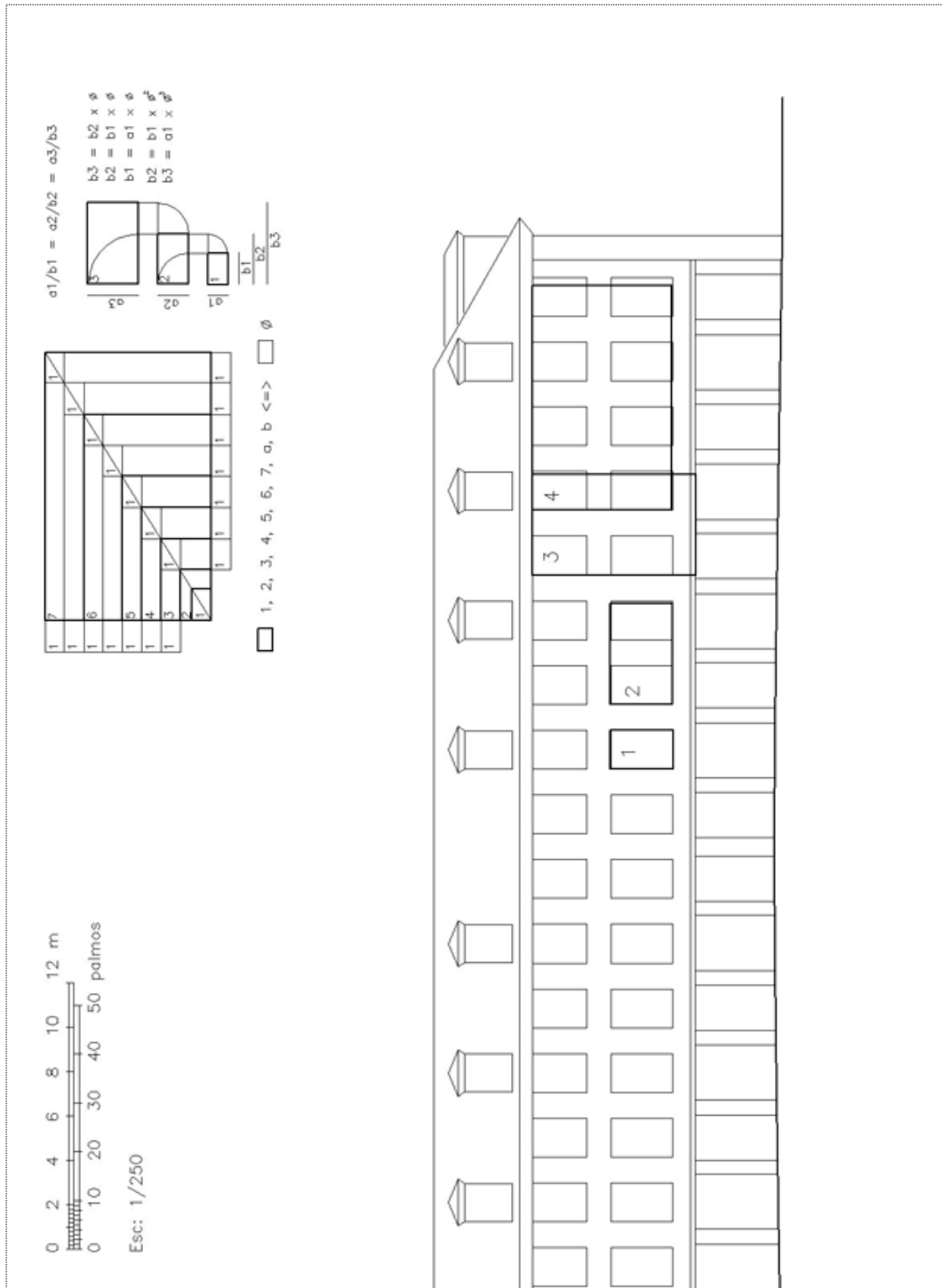


Figura nº II.3.5. 207

Estudo do Alçado nº III 18

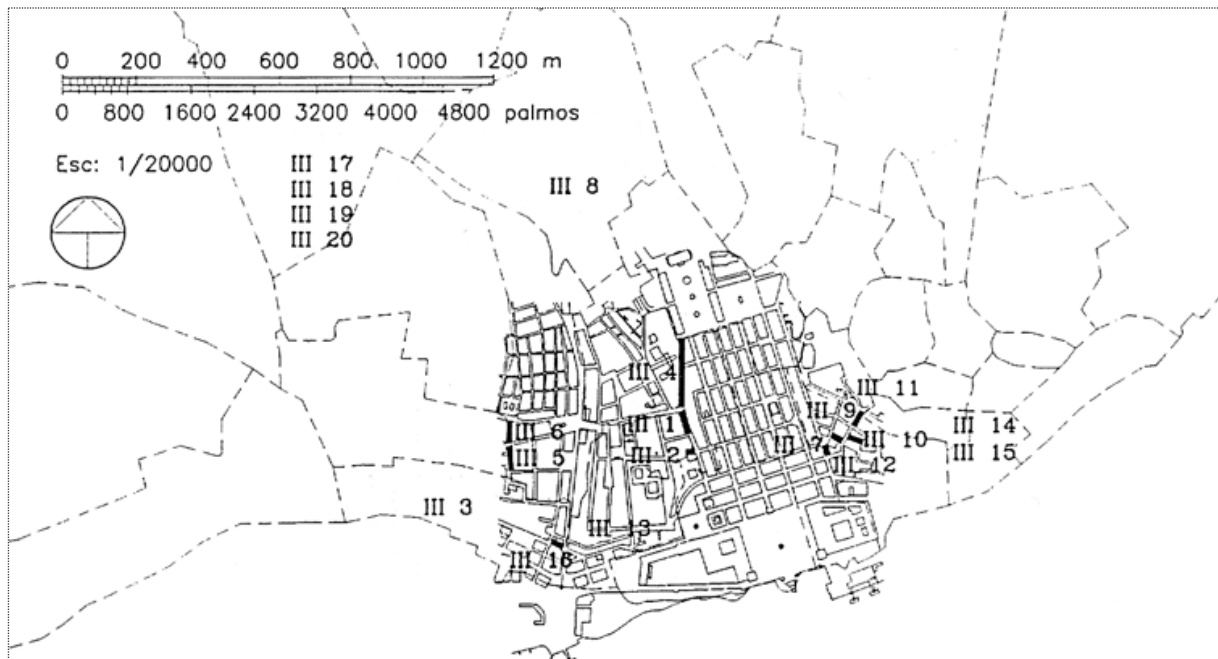


Figura nº II.3.5. 208
Localização

Identificação:

Prospecto das casas do Illmº e Excellmº Snr. Marquez de Pombal, na Rua do Grão Prior

Localização:

Rua do Desconhecida

Fonte Iconográfica:

Arquivo Histórico Municipal

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº III 18

B	A	B	A	B	A	B	B	A	B	A	B	A	B
2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	2	3	4	5	6	7	7	6	5	4	3	2	1
1	2	3	4	3	2	1	1	2	3	4	3	2	1

	e			e			e										
d	d	d	d	d	d	d		e			e			e			
c	c	c	c	c	c	c	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
b	a	a	a	a	a	a	b	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
								a	a	a	b	a	a	a	a	a	a

Comentários e notas:

Alçado de conjunto composto por 14 vãos por piso. Piso 0, mais dois pisos com vãos de peito. Cobertura de duas águas com vãos de águas furtadas.

Contém um eixo de simetria que define dois edifícios. O escalonamento no terreno é definido pelo eixo.

Cada edifício contem 7 vãos por piso.

7 7
3 1 3 3 1 3

Em cada grupo o ritmo é constante **BABA** (2121).

Os vãos J8, J10 e P23, repetem-se nos alçados da Baixa. O J47 repete-se nos alçados do Lg.º do Ximenez e nos alçados da Baixa apenas nos I C6, I C7, I C8 e I C9.

A verificação dos rectângulos apenas é feita para o nº 1. As proporções do pentágono não são verificadas.

Alçado nº III 18

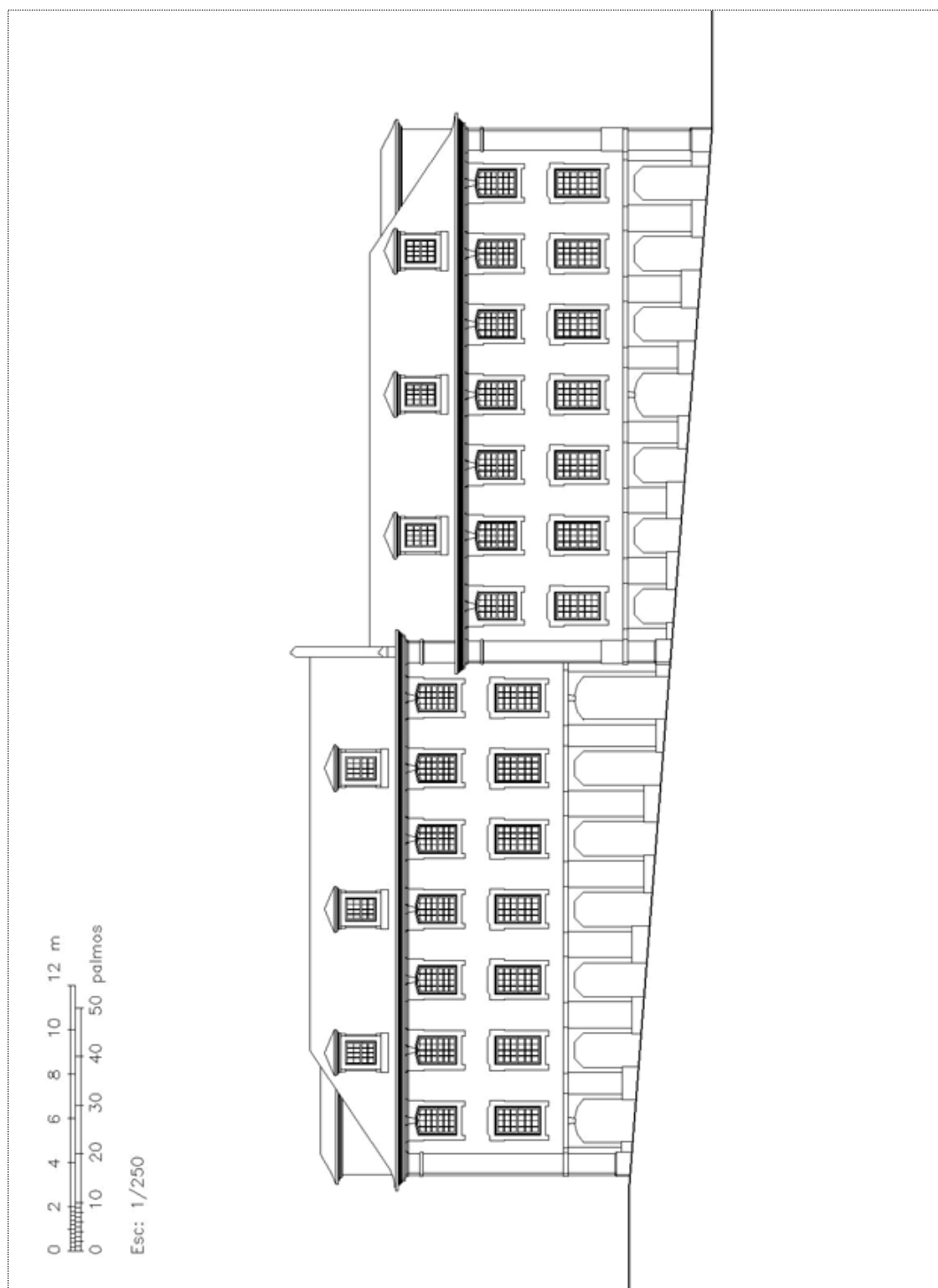
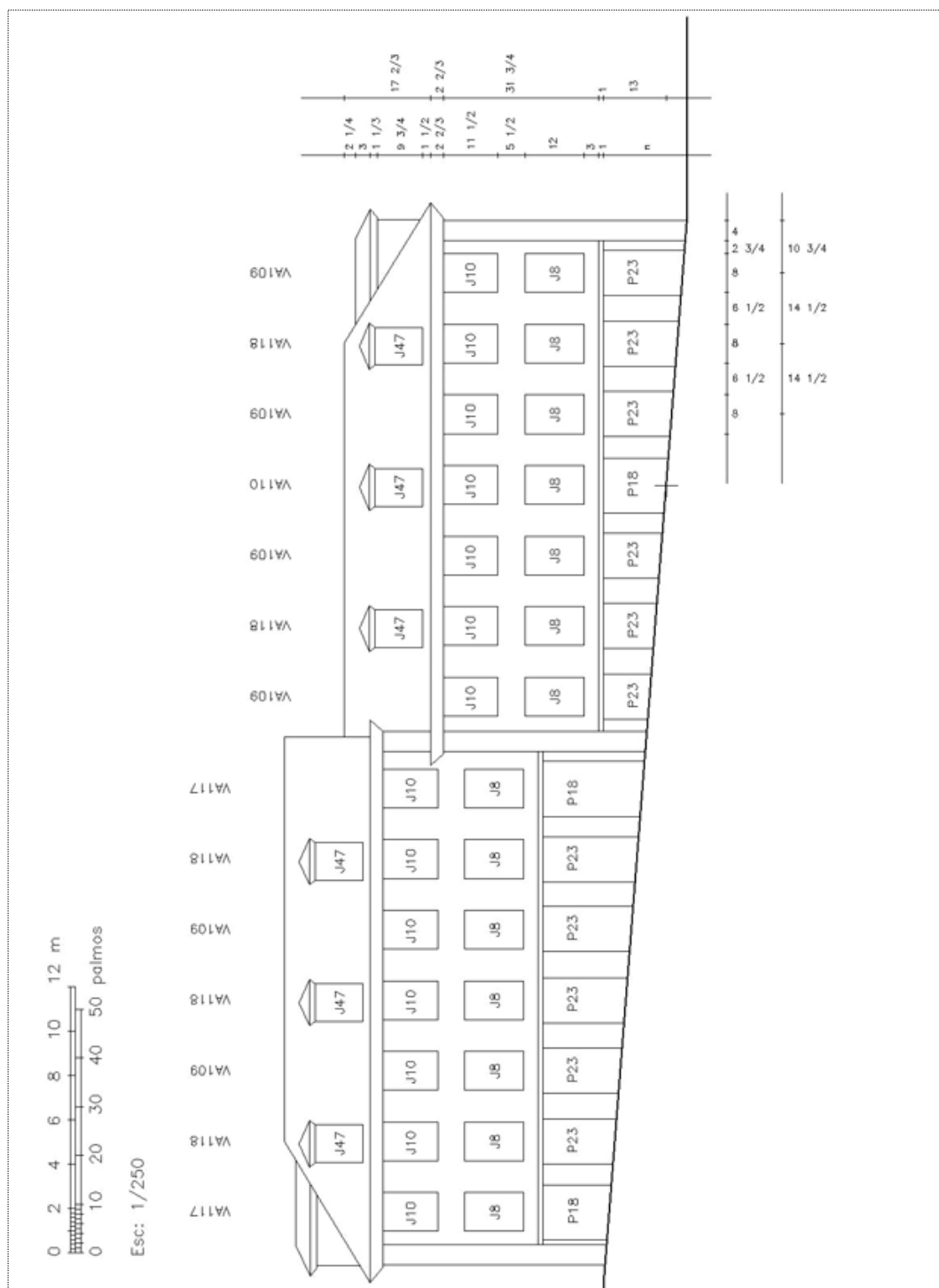


Figura nº II.3.5. 209

Figura nº II.3.5. 210



Análise Fenomenológica do Alçado nº III 18

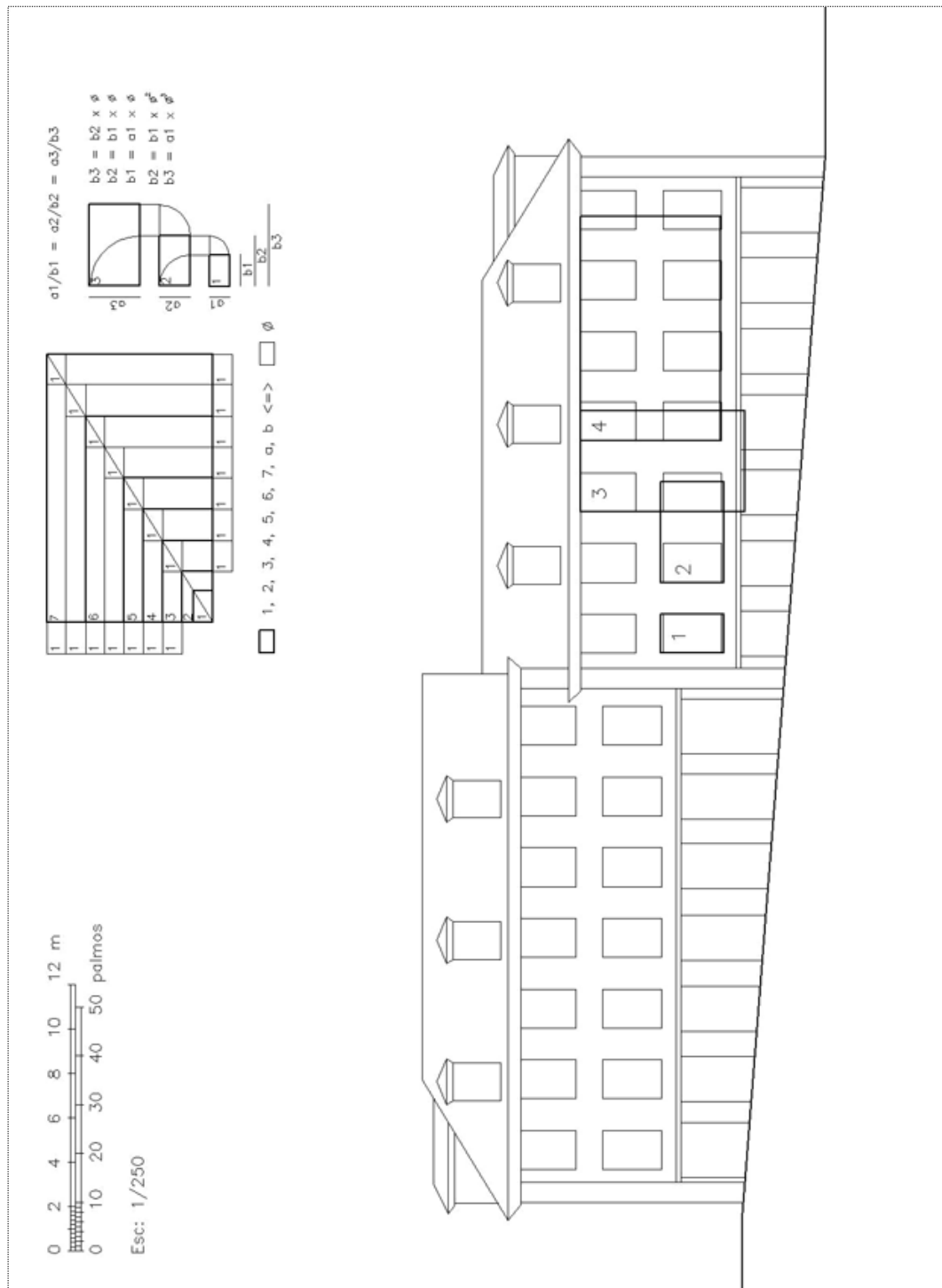


Figura nº II.3.5. 211

Estudo do Alçado nº III 19

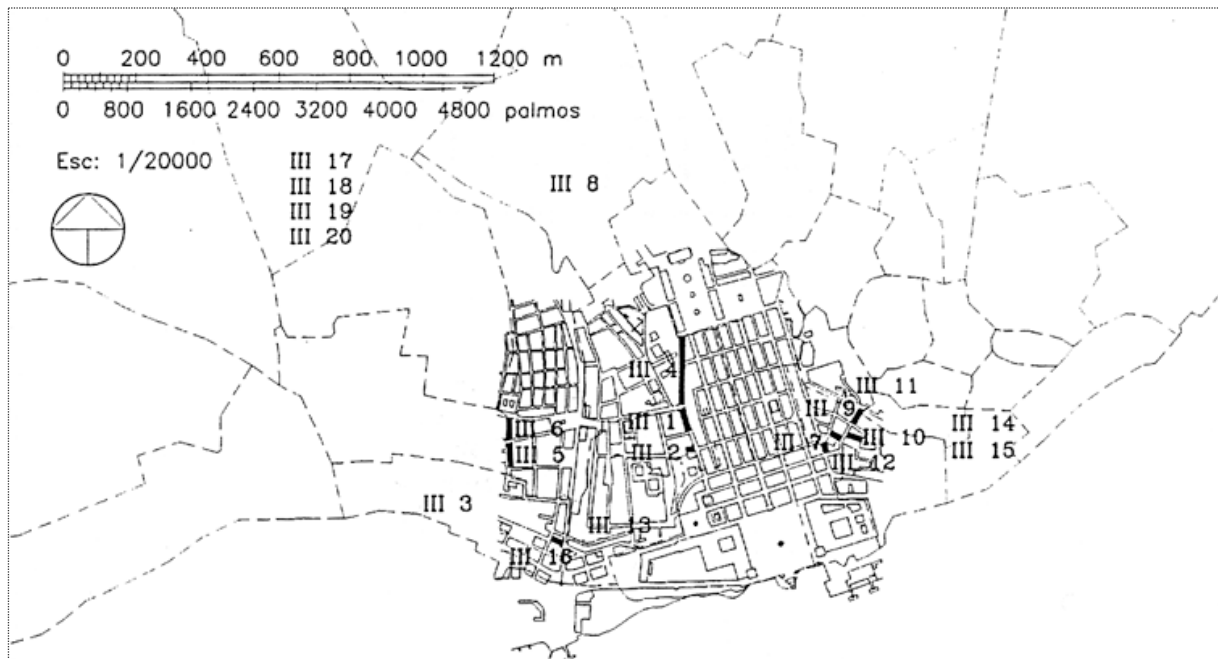


Figura nº II.3.5. 212
Localização

Identificação:

Prospecto do 2. Quarteirão. da Rua que se encaminha do Largo do Ximenez para Sao Mamede Lado Direito.

Localização:

Desconhecida

Fonte Iconográfica:

Arquivo Histórico Municipal

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº III 19

B	A	B	A	B	B	A	B	A	B
2	1	2	1	2	2	1	2	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	5	4	3	2	1
1	2	3	2	1	1	2	3	2	1

	e		e			e		e	
d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
b	a	b	a	b	b	a	b	a	b

Comentários e notas:

Alçado composto por 10 vãos por piso. Piso 0 mais dois pisos com vãos de peito. Cobertura de duas águas, com vãos de água furtada.

Pode ser definido um eixo de simetria entre a 5ª e a 6ª associação vertical de vãos.

	5					5			
2	1	2				2	1	2	

Em cada parte simétrica o ritmo é constante **BA** (21)

Os vãos J9 e J11 repetem-se no alçado III 14 e III 15 (S. João).

A verificação dos rectângulos apenas é feita para o vão J9.

As proporções do pentágono não são verificadas.

Alçado nº III 19

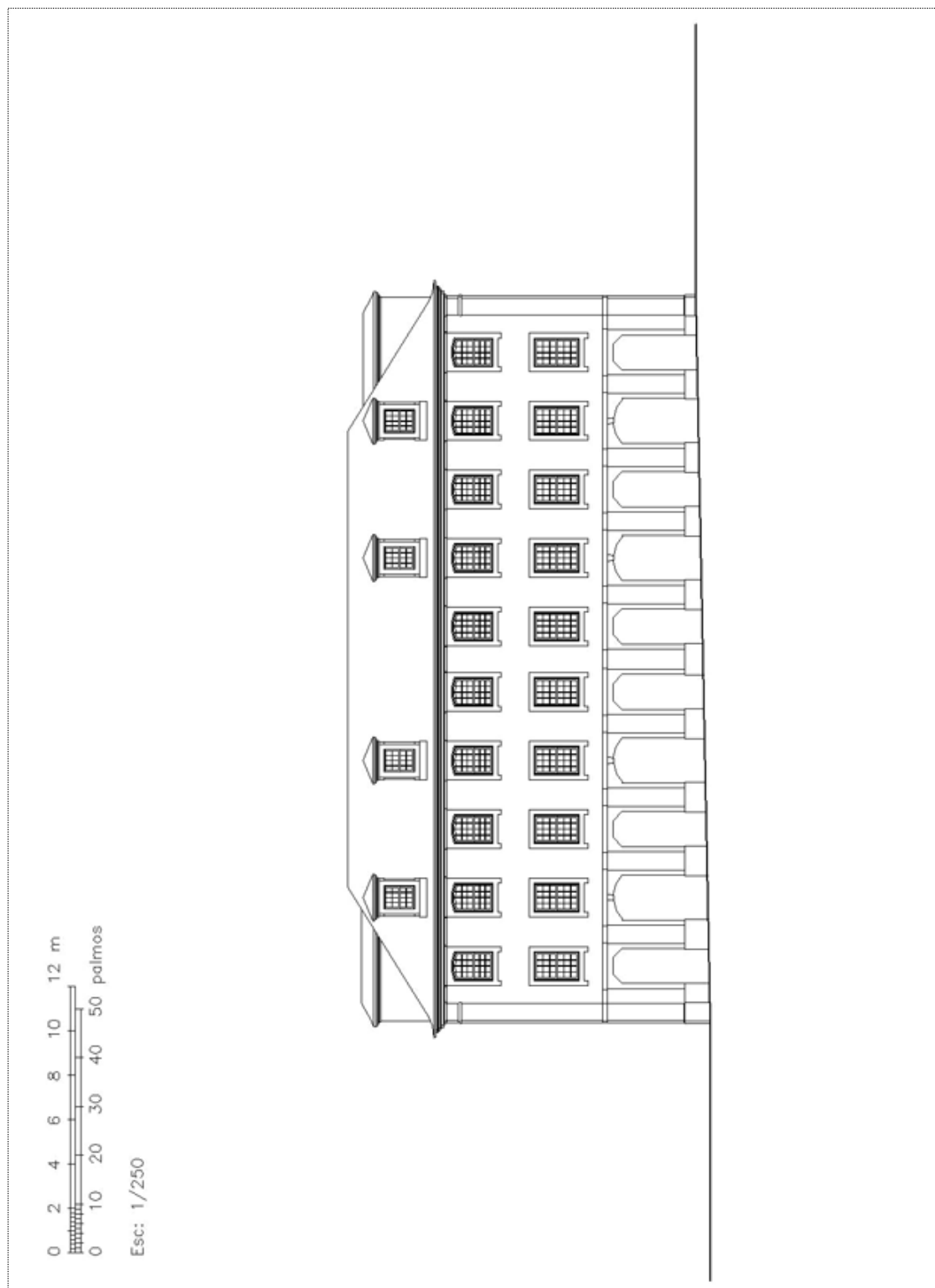


Figura nº II.3.5. 213

Análise Icolográfica do Alçado nº III 19

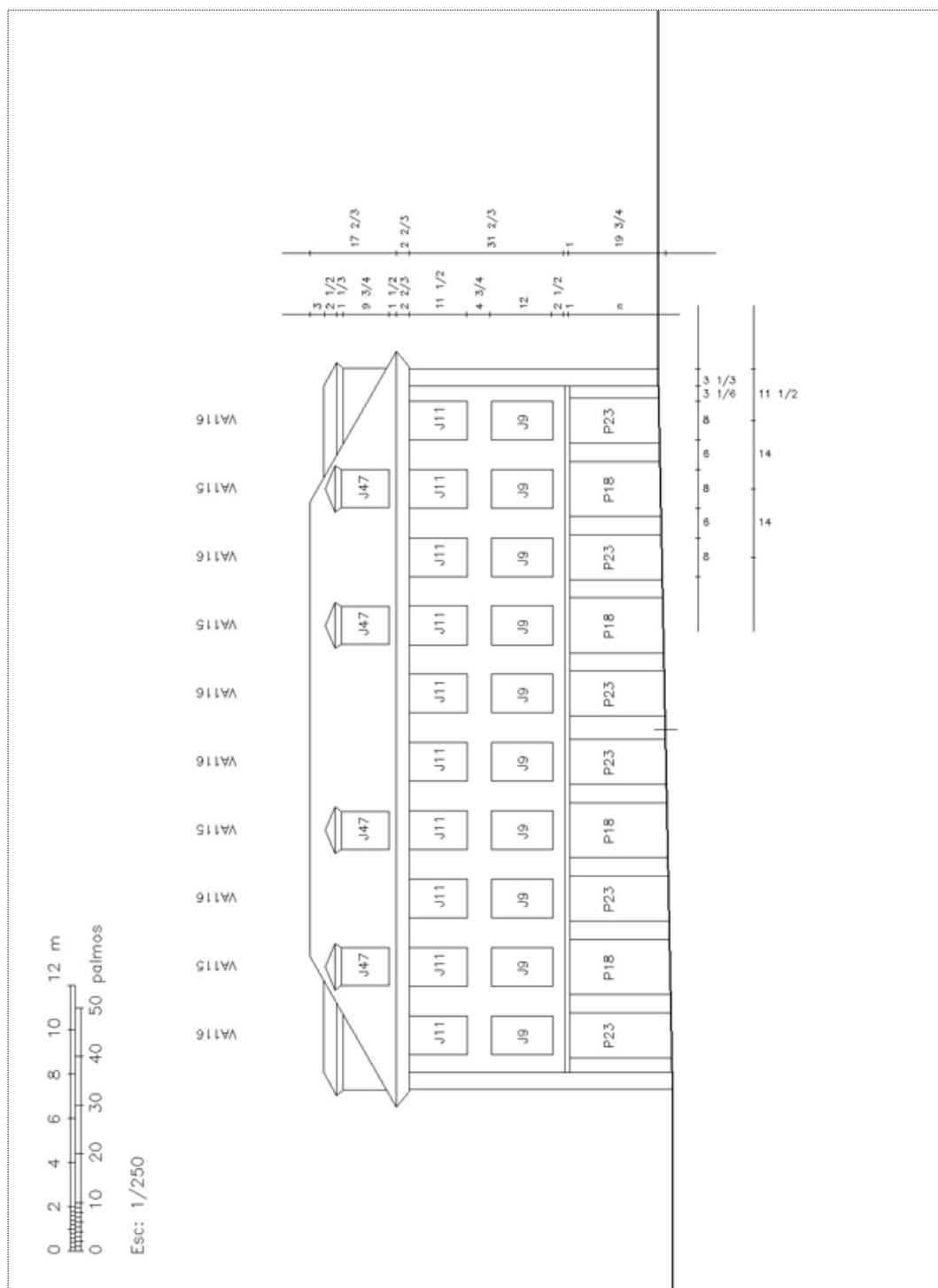


Figura nº II.3.5. 214

Análise Fenomenológica do Alçado nº III 19

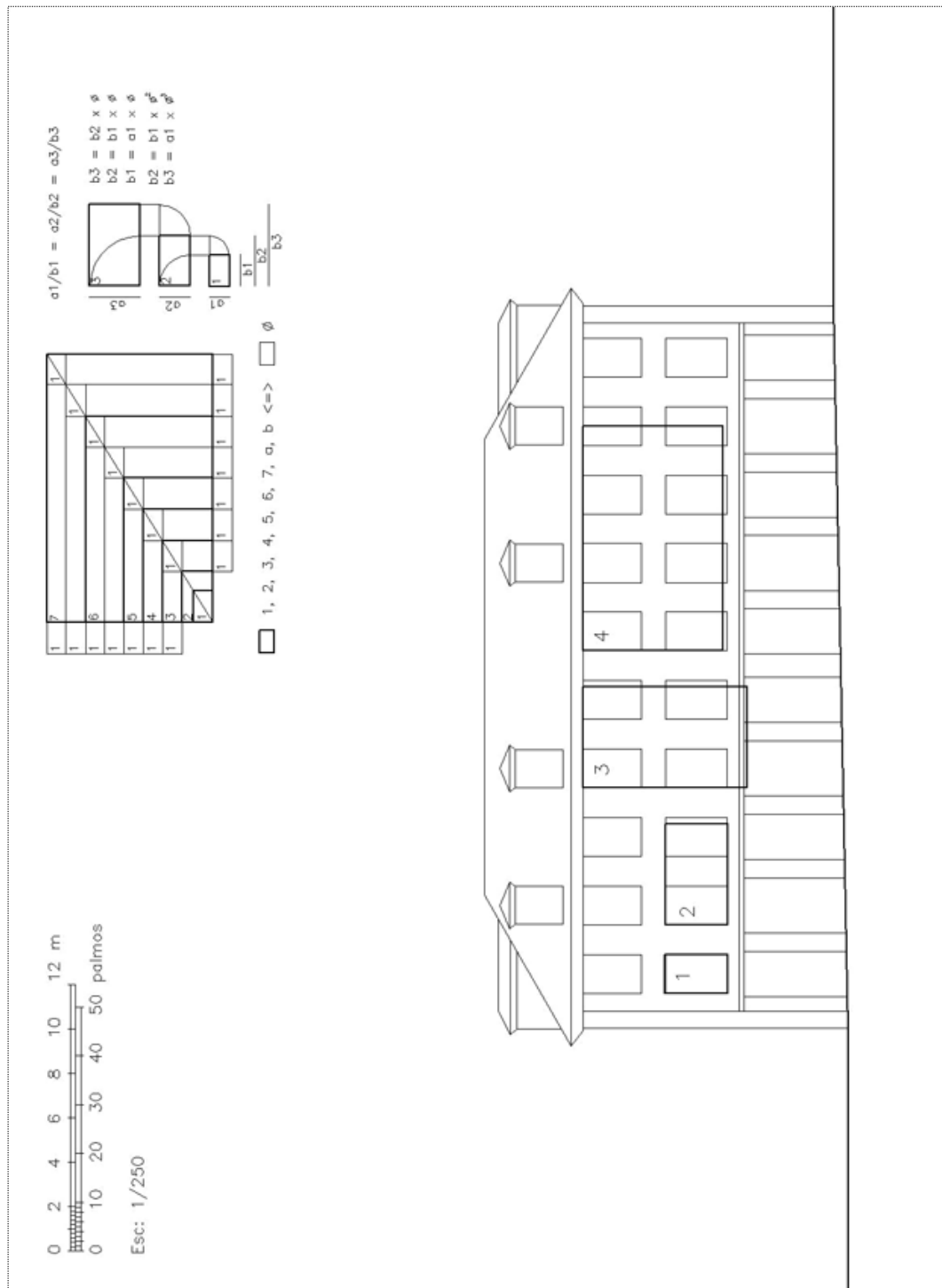


Figura nº II.3.5. 215

Estudo do Alçado nº III 20

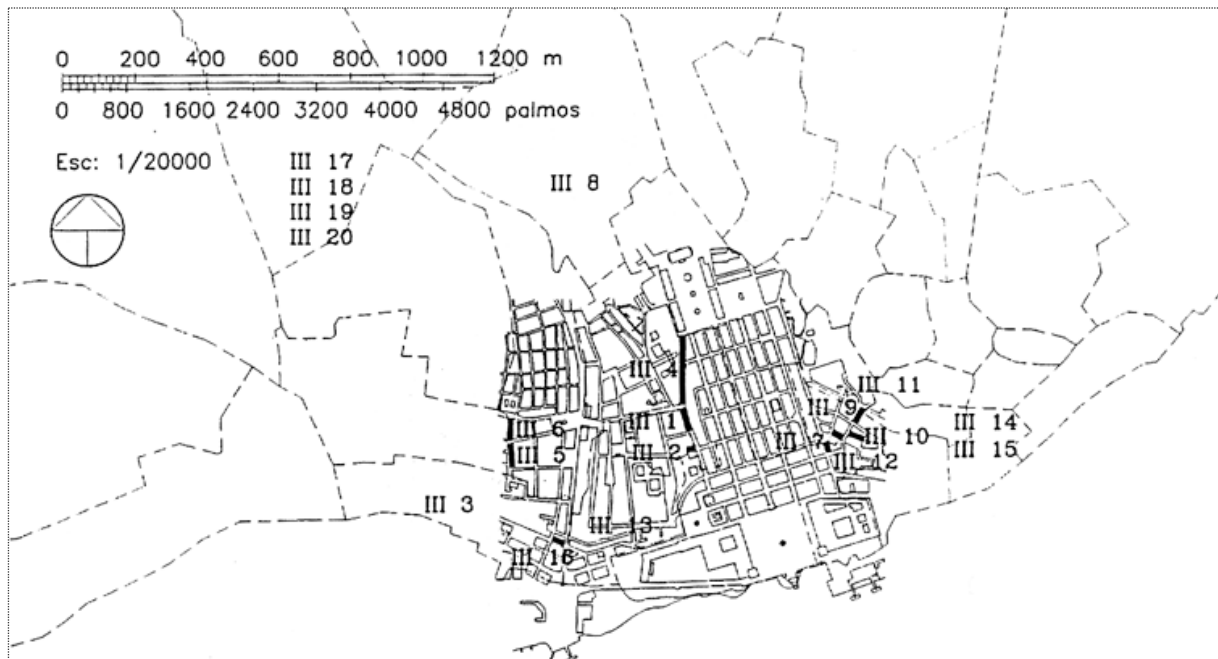


Figura nº II.3.5. 216
Localização

Identificação:

Prospecto do 1º. Quarteirão no Topo que olha para o Nascente - na Rua que se encaminha da Praça do Ximenez para São Mamede lado Direito

Localização:

Desconhecida

Fonte Iconográfica:

Arquivo Histórico Municipal

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº III 20

B	A	B	A	A	B	A	B
2	1	2	1	1	2	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	4	3	2	1

	e		e	e		e	
d	d	d	d	d	d	d	d
c	c	c	c	c	c	c	c
b	a	b	a	a	b	a	b

Comentários e notas:

Alçado composto por 8 vãos por piso. Piso 0 com algumas sobrelojas em virtude da declividade do terreno, mais dois pisos de vãos de peito. Cobertura de duas águas, com vãos de água furtada.

É possível definir um eixo de simetria entre a 4ª e a 5ª associação vertical de vãos.

4		4
2 2		2 2

Cada parte simétrica tem um ritmo constante **BA (21)**.

Os vãos J9 e J11 repetem-se no alçado III 14 e III 15 (S. João).

A verificação dos rectângulos apenas é feita para o vão J9.

As proporções do pentágono não são verificadas.

Alçado nº III 20

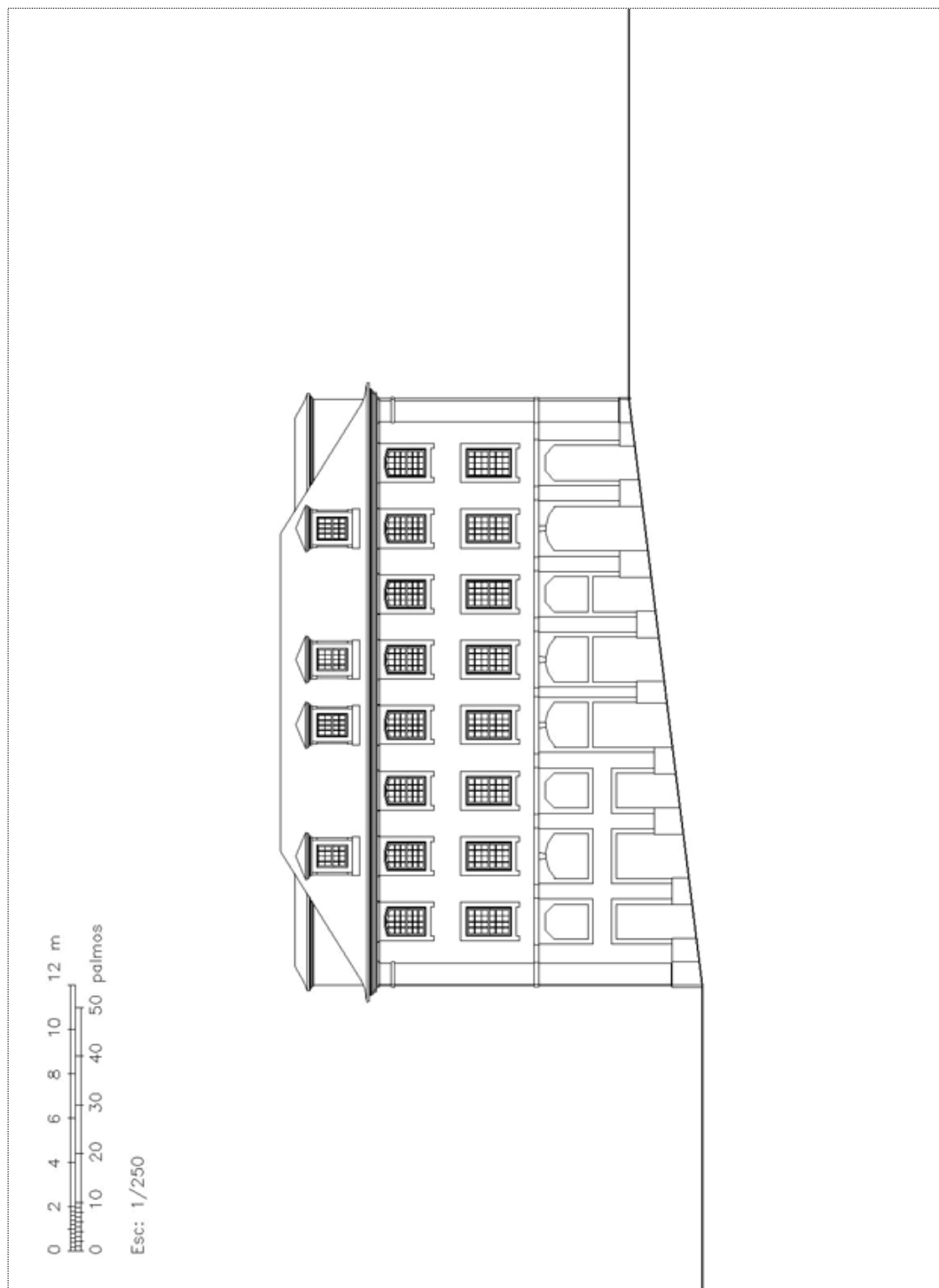


Figura nº II.3.5. 217

Análise Icolográfica do Alçado nº III 20

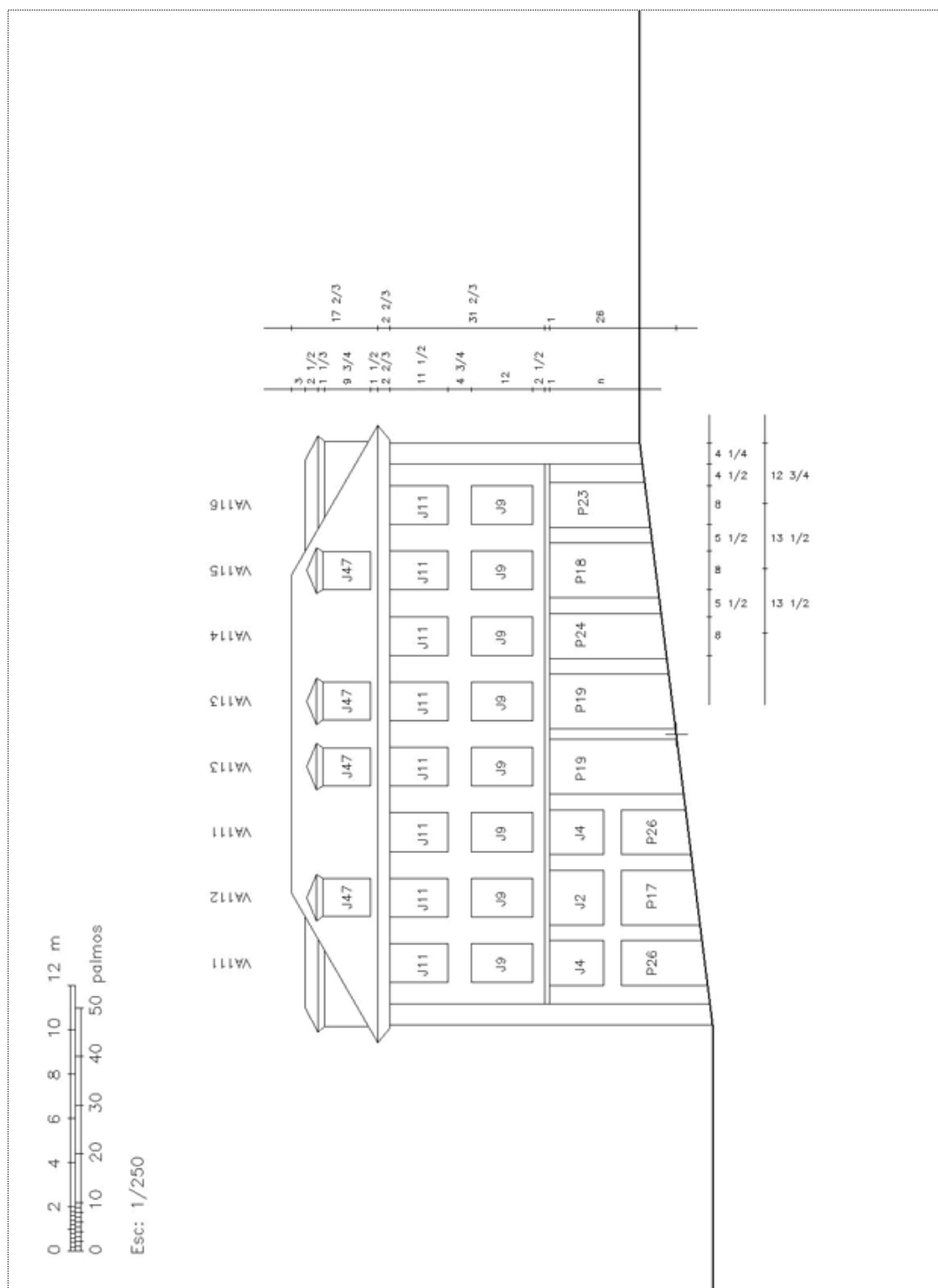


Figura nº II.3.5. 218

Análise Fenomenológica do Alçado nº III 20

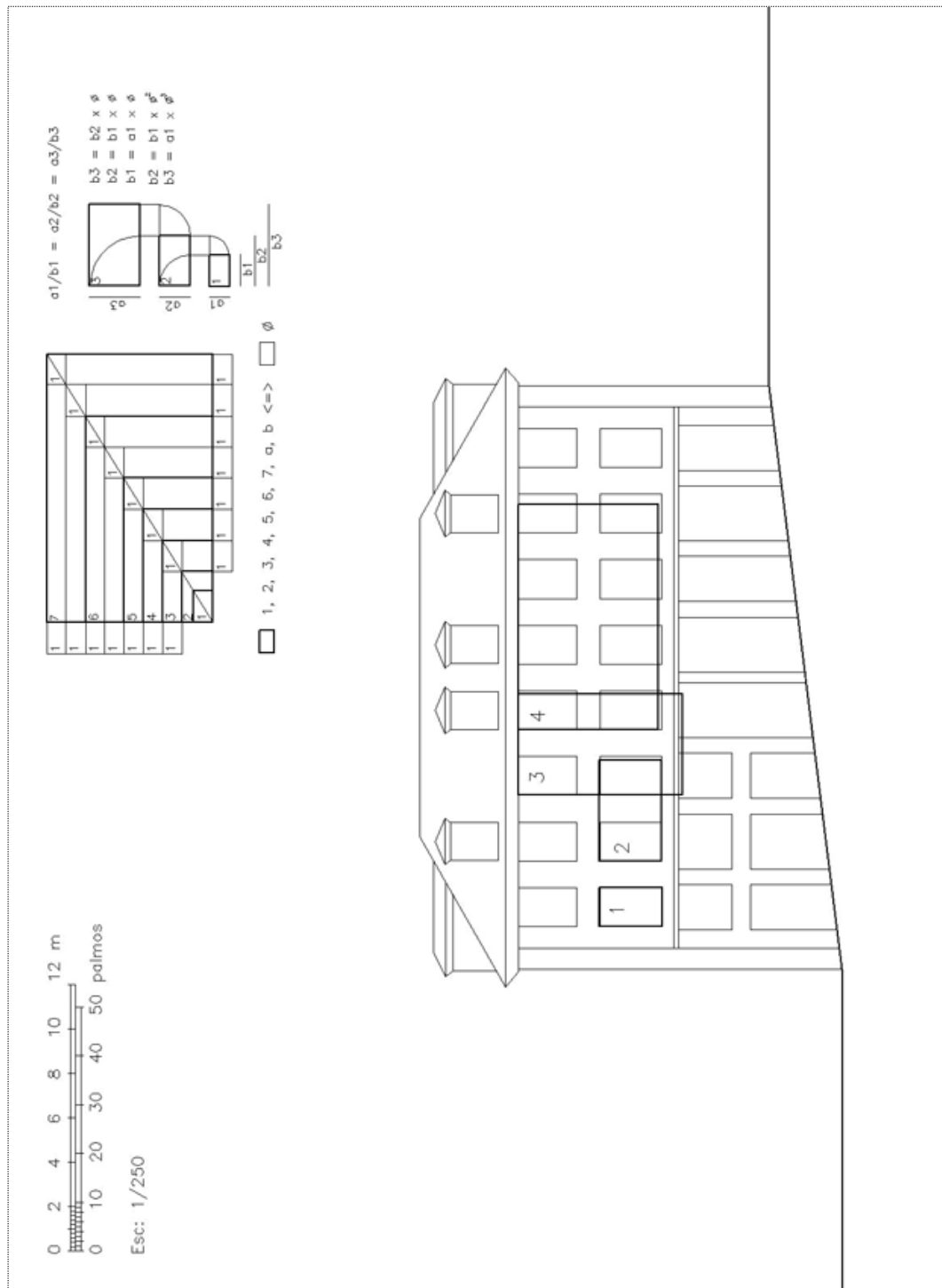


Figura nº II.3.5. 219

Estudo do Alçado nº III 21

Identificação:

Sem título.

Localização:

Localização desconhecida

Fonte Iconográfica:

Arquivo Histórico Municipal

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº III 21

A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

f		f		f		f		f		f		f		f		f	
e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
g	h	g	h	g	h	h	g	a	g	a	b	c	b	c	b	c	b

Comentários e notas:

Alçado de conjunto composto por 18 vãos por piso. Piso 0 com algum desnível proporcionado pela declividade do terreno, provocando sobrelojas. Dois pisos sendo o primeiro com vãos de sacada e o segundo com vãos de peito. Cobertura de duas águas com vãos de água furtada.

Não evidencia qualquer eixo de simetria. Todavia o ritmo é constante sem interrupções: **AB (12)**.

Os vãos deste alçado não se repetem em nenhum dos outros alçados estudados.

Não se verifica qualquer dos rectângulos nem as proporções do pentágono.

Alçado nº III 21

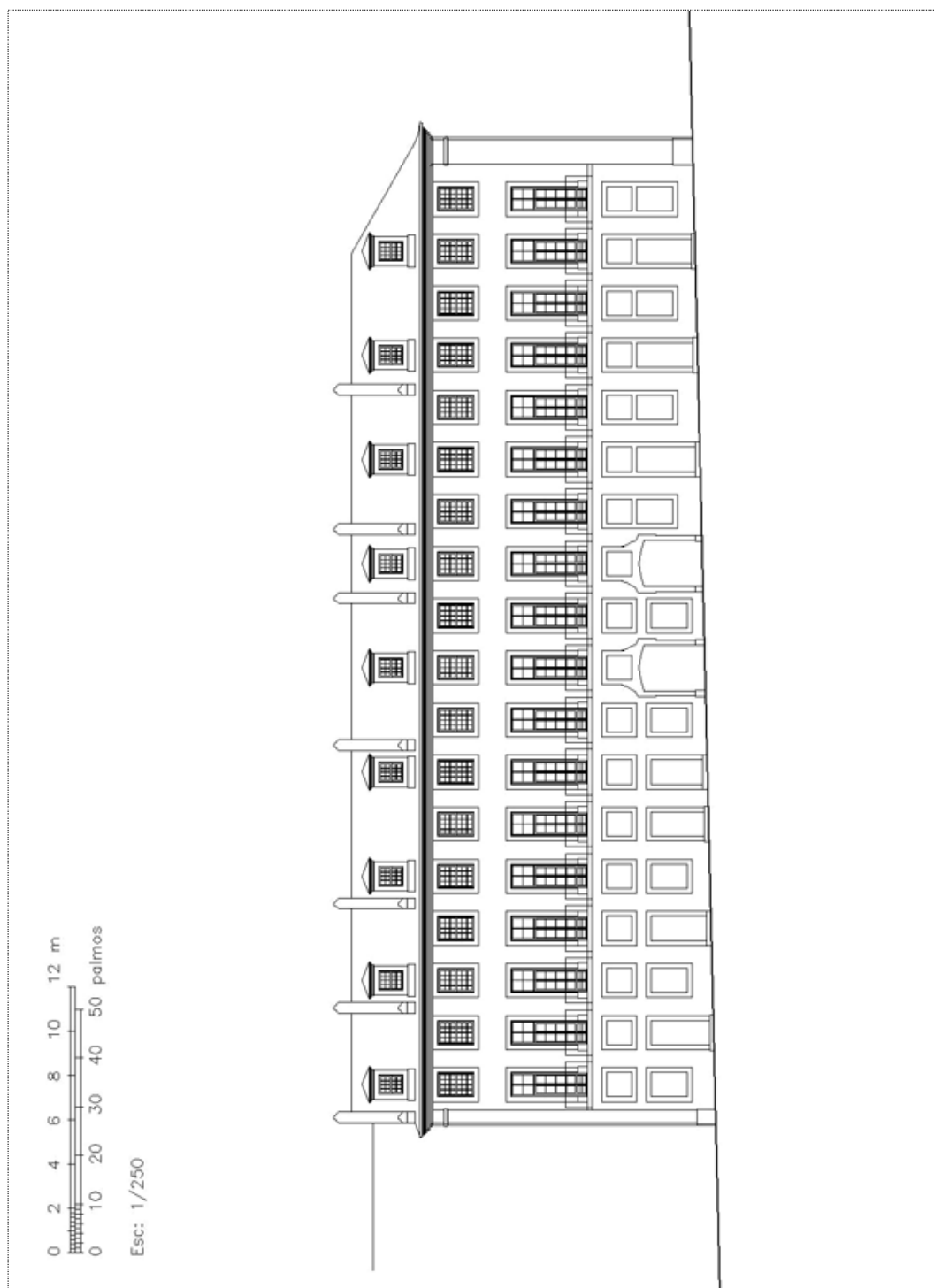


Figura nº II.3.5. 220

Análise Icolográfica do Alçado nº III 21

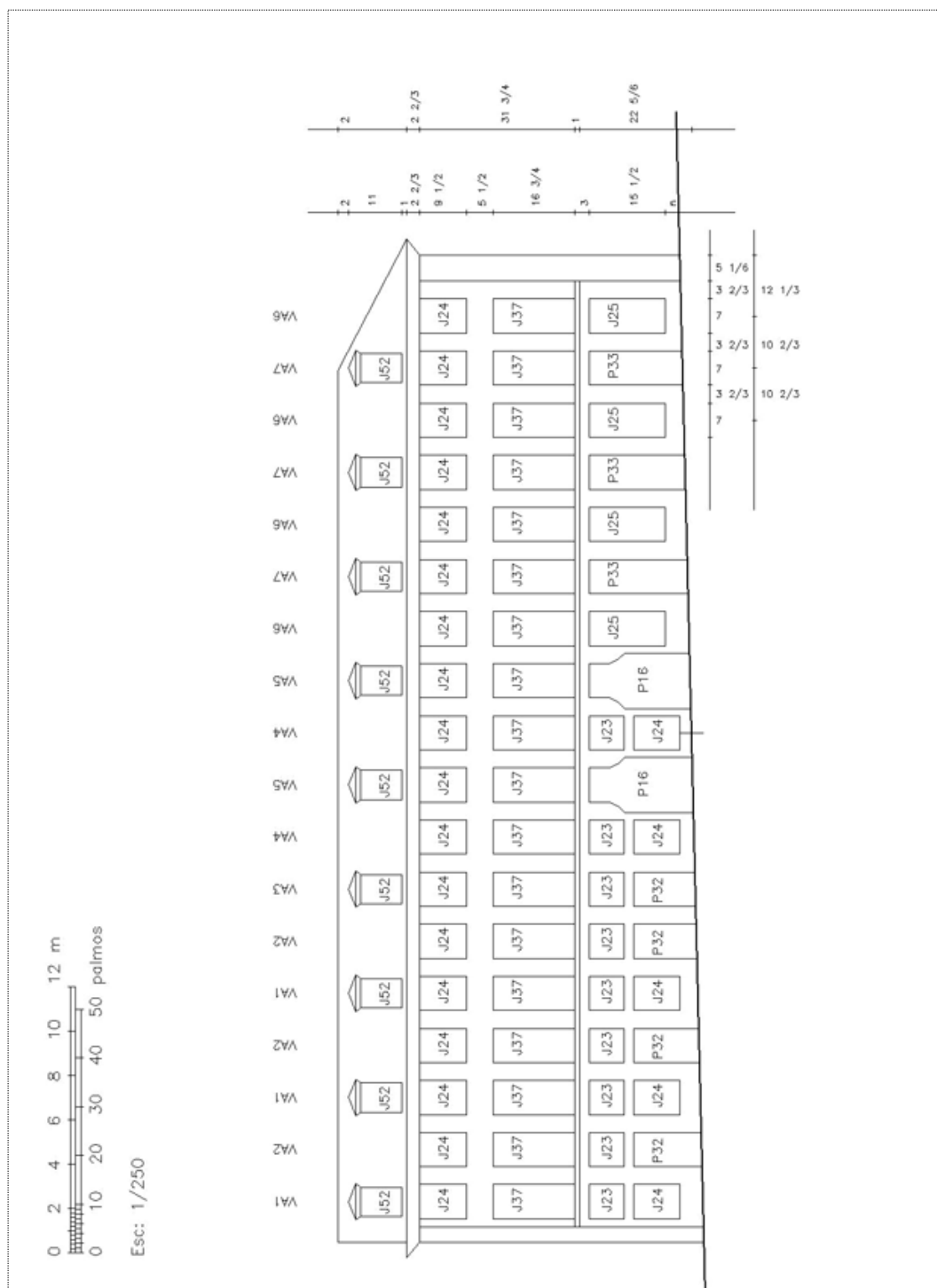


Figura nº II.3.5. 221

Análise Fenomenológica do Alçado nº III 21

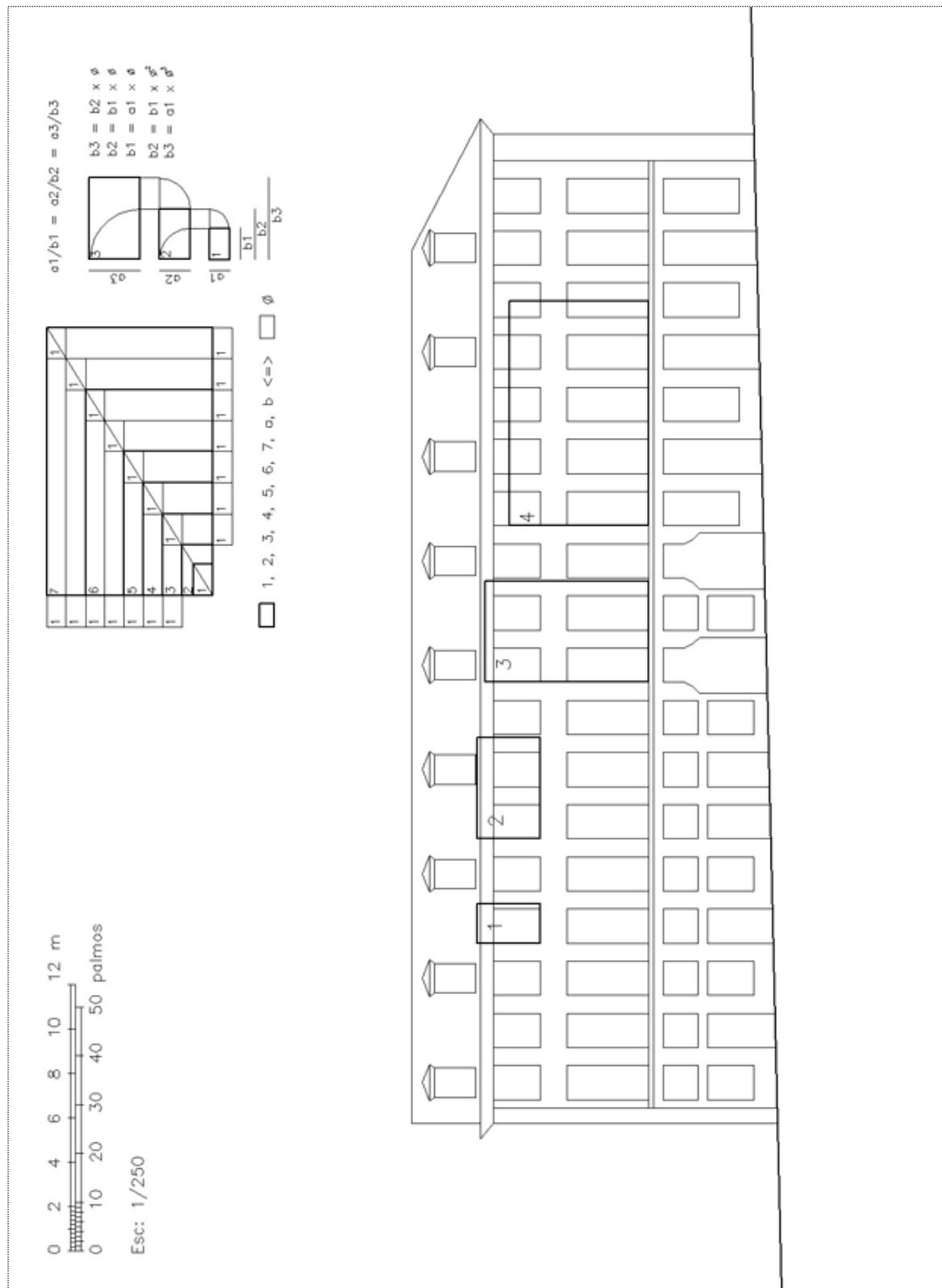


Figura nº II.3.5. 222

Estudo do Alçado nº III 22

Identificação:

Sem título. Fachada de palacete(?) pombalino

Localização:

Desconhecida

Fonte Iconográfica:

Arquivo Histórico Municipal

Eixos e ritmos isolados do Alçado nº III 22

	A			B			A			B			A	
1	2	1	3	4	3	1	2	1	3	4	3	1	2	1

	d		d		d		d		d		d		d	
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
e	b	e	e	b	e	e	b	e	e	b	e	e	b	e
f	a	f	f	a	f	f	a	f	f	a	f	f	a	f

Comentários e notas:

Alçado Composto por 15 vãos por piso. Piso 0, mais dois pisos. Um com vãos de sacada, o outro com vãos de peito. Cobertura de mansarda com vãos.

A métrica deste alçado é estranha e completamente diferente das marcações estudadas em outros alçados. os três primeiros níveis obedecem a um ritmo bastante definido BABBAB (212212), enquanto que os vãos da mansarda se regem por outro ritmo BABA (2121). Quase sugere que a cobertura terá sido aposta apenas para cumprir um seguidismo de moda...

Apenas se consegue identificar o vão J28 em outros alçados estudados.

Não se verifica qualquer dos rectângulos nem as proporções do pentágono.

Alçado nº III 22

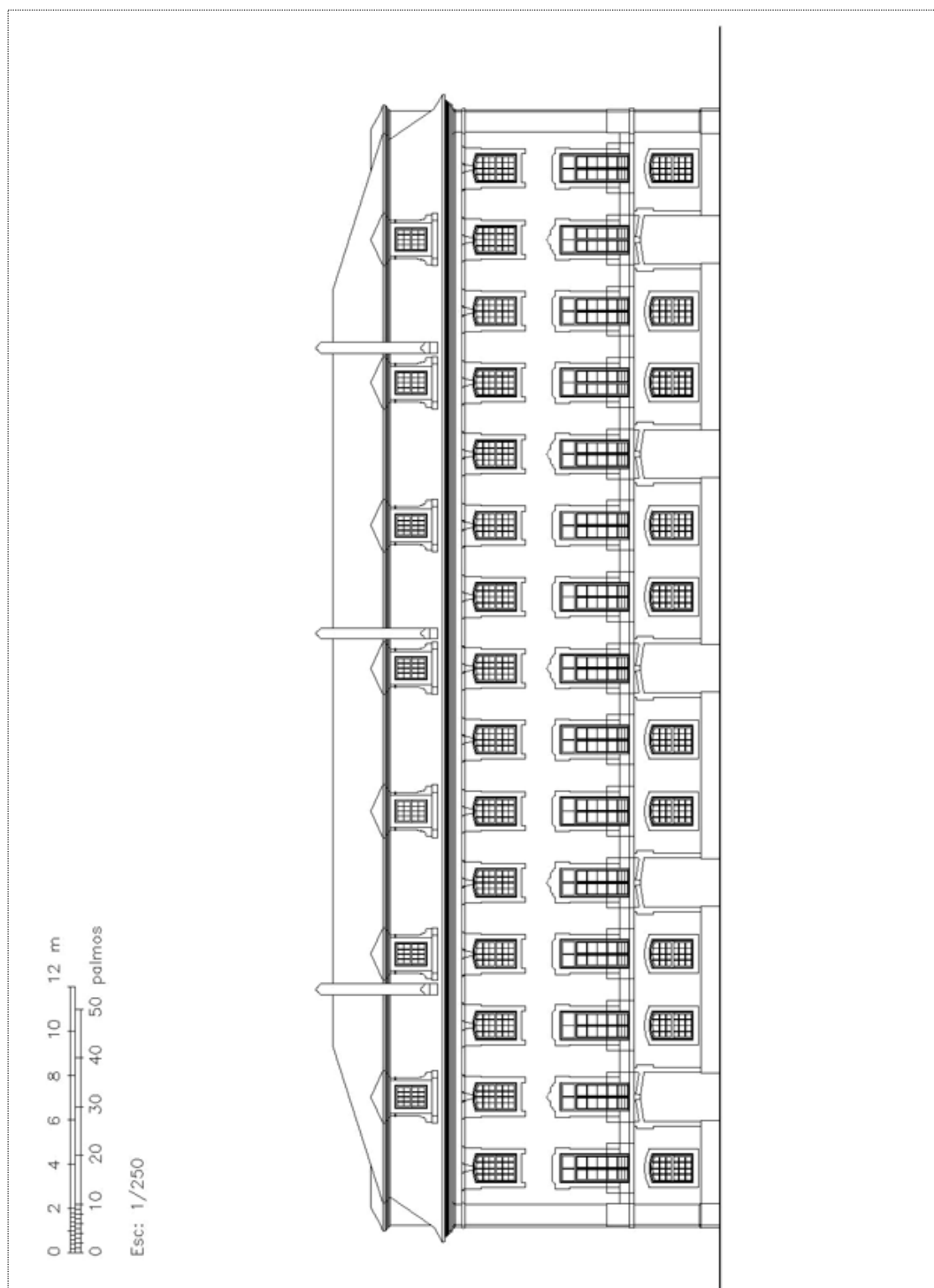


Figura nº II.3.5. 223

Análise Icolográfica do Alçado nº III 22

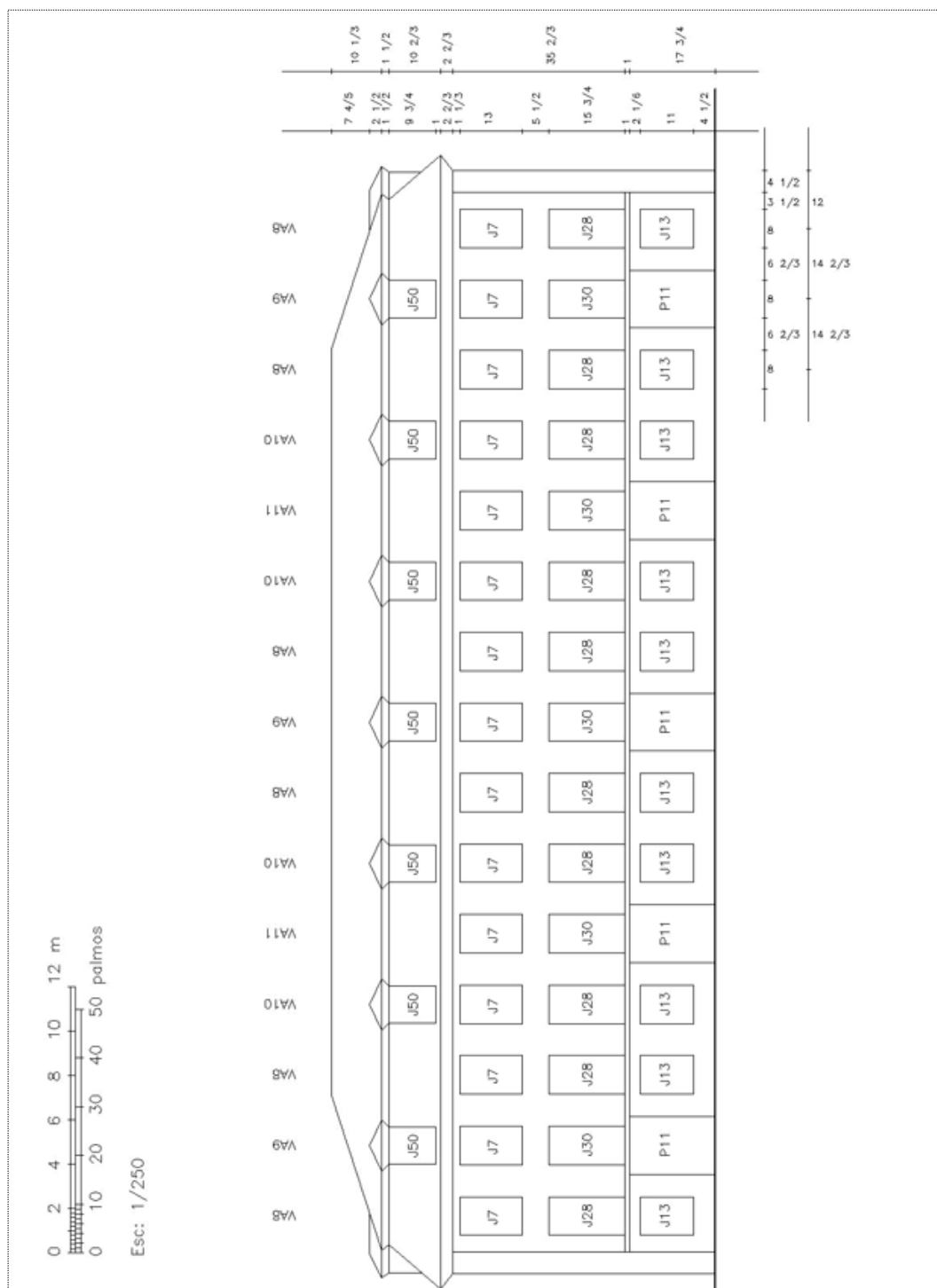


Figura nº II.3.5. 224

Análise Fenomenológica do Alçado nº III 22

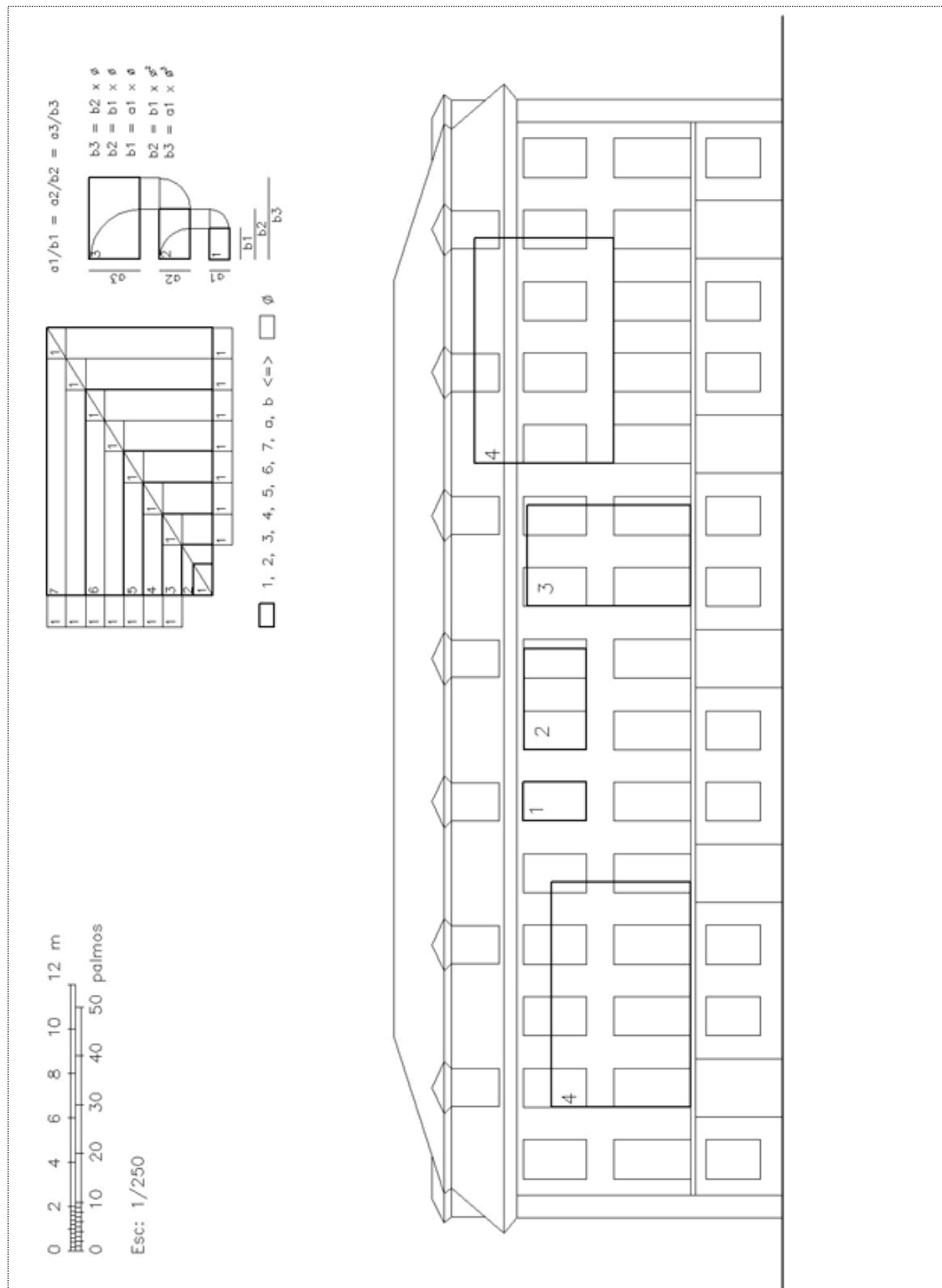


Figura nº II.3.5. 225

Quadro síntese dos projectos de edifícios do território de influência do Plano de 1758 e de outros, que a titulo de comparação permitem aferir princípios de composição architectónica, com vista à determinação da sua autoria.

Neste quadro apenas são referidas as assinaturas patentes nos suportes de desenho e as principais características icolográficas e fenomenológicas de projecto, resultantes do estudo de alçados executado.

← Figura nº II.3.5. 226

Quadro Síntese

Quadro síntese dos projectos de edifícios do território de influência do Plano de 1758 e de outros, que a título de comparação permitem aferir princípios de composição arquitectónica, com vista à determinação da sua autoria.

alçado nº	localização	S. J. C. Mello	C. Oeiras	M. Pombal	Eug. Santos	C. Mardel	De Blasco	nº par de vãos	nº ímpar de vãos	pentágono	rectângulos	AA	BAB	AB	BA	BABAB	BABBA	eixo vão	eixo entre vãos	nembo 3 2/3	nembo 3 5/6	nembo 4 1/3	nembo 4 2/5	nembo 4 3/4	nembo 5	nembo 5 3/4	nembo 5 2/3	nembo 5 1/2	nembo 5 1/3	nembo 5 1/4	nembo 5 1/5	nembo 5 1/6	nembo 6	nembo 6 1/2	nembo 6 5/12	nembo 6 1/4	nembo 7	nembo 7 1/2	nembo 8 1/3		
I C1	Rua Augusta	X			X			X		X	X				X				X					X																	
I C2	Rua dos Correios	X			X			X		X	X				X				X					X																	
I C3	Rua de S. Justa (Norte)							X		X	X				X				X				X																		
I C4	Rua da Assunção							X		X	X				X				X				X																		
I C5	Rua do Ouro		X					X		X	X				X				X									X													
I C6	Rua de S. Justa		X						X	X	X					X		X																							
I C7	Rua de S. Julião		X				X		X	X	X				X			X				X																			
I C8	Rua da Madalena		X				X		X	X						X		X									X														
I C9	Rua da Madalena		X						X	X						X		X									X														
II C1	Praça do Rossio (Nascente)			X					X	X	X		X					X														X								X	
II C2	Praça do Rossio (Sul)			X					X	X	X		X					X																					X		
II C3	Praça do Rossio (transversal)			X					X	X	X		X					X																						X	
III 1	R. Nova do Almada		X					X		X					X				X		X																				
III 2	Largo da Boa Hora								X								X																					X			
III 3	Rua da Bela Vista																																								
III 4	Rua do Carmo		X					X	X	X			X		X				X			X					X														
III 5	Rua das Chagas			X				X	X																										X						
III 6	Rua das Convertidas		X				X		X						X			X		X																					
III 7	Rua da Madalena		X					X		X						X			X									X													
III 8	Rua do Príncipe			X					X							X		X																			X				
III 9	Cç.ª de S. António			X					X		X		X			X															X								X		
III 10	Largo de S. António da Sé								X			X						X																			X				
III 11	Cçª de S. Crispim			X				X	X		X			X																	X										
III 12	Rua de S. António da Sé			X					X							X		X									X														
III 13	Rua do Ferragial de Sima		X					X			X												X																		
III 14	Rua de S. João			X				X		X	X														X																
III 15	Rua de S. João da Praça								X	X						X		X										X													
III 16	Rua de S. Paulo			X					X	X	X				X			X											X												
III 17	Largo de Ximenez		X												X				X												X										
III 18	Largo de Ximenez			X					X						X			X																		X					
III 19	Largo de Ximenez		X					X							X			X																	X						
III 20	Largo de Ximenez		X					X							X			X										X													
III 21	Loc. desconhecida (175)		X					X												X										X											
III 22	Loc. desconhecida (179)																																								

Figura nº II.3.5.226

Em função da cronologia de nomeações de Sebastião José de Carvalho e Melo, e dos sucessivos directores da Casa do Risco e dos titulares do cargo de Engenheiro-Mor, bem como de agrupamentos de projectos para o território, tais como o dos edifícios da retícula verdadeiramente regular da Baixa, elaborou-se um outro mapa essencialmente cronológico, retirando-se situações indefinidas.

Os campos assinalados com **x** minúsculo, correspondem a técnicos que tendo participado de forma determinante na elaboração dos estudos de alçados, não os subscrevem por questões hierárquicas, ou por não os terem acompanhado até à fase de obra, ou por motivo de falecimento.

Pela verificação dos alçados onde se observam as proporções dos rectângulos áureos ou as obtidas pelo pentágono, é possível determinar aqueles que foram influenciados pelos princípios de composição de Carlos Mardel.

← Figura nº II.3.5. 227

Quadro Síntese de reconstituição cronológica

Pela verificação dos alçados onde se observam as proporções dos rectângulos áureos ou as obtidas pelo pentágono, é possível determinar aqueles que foram influenciados pelos princípios de composição de Carlos Mardel.

alçado nº	localização	S. J. C. Mello	C. Oeiras	M.Pombal	Eug. Santos	C. Mardel	De Blasco	Reinado dos Santos	nº par de vãos	nº ímpar de vãos	pentágono	retângulos	AA	BAB	AB	BA	BABAB	BABBA	eixo vão	eixo entre vãos	nembo 3 2/3	nembo 3 5/6	nembo 4 1/3	nembo 4 2/5	nembo 4 3/4	nembo 5	nembo 5 3/4	nembo 5 2/3	nembo 5 1/2	nembo 5 1/3	nembo 5 1/4	nembo 5 1/5	nembo 5 1/6	nembo 6	nembo 6 1/2	nembo 6 5/12	nembo 6 1/4	nembo 7	nembo 7 1/2	nembo 8 1/3			
I C1	Rua Augusta	X			X	X			X		X	X				X				X					X																		
I C2	Rua dos Correiros	X			X				X		X	X				X				X					X																		
I C3	Rua de S. Justa (Norte)	X			X				X		X	X				X				X					X																		
I C4	Rua da Assunção	X			X	X			X		X	X				X				X					X																		
I C5	Rua do Ouro		X		X	X			X		X	X				X				X										X													
I C6	Rua de S.Justa		X		X	X				X	X	X					X		X																								
I C7	Rua de S.Julião		X		X	X	X			X	X	X				X			X				X																				
I C8	Rua da Madalena		X		X	X	X			X	X						X		X									X															
I C9	Rua da Madalena		X		X	X				X	X						X		X									X															
III 1	R. Nova do Almada		X			X			X		X					X				X		X																					
III 4	Rua do Carmo		X			X			X	X	X			X		X				X							X																
III 6	Rua das Convertidas		X				X			X							X		X		X																						
III 7	Rua da Madalena		X			X			X		X						X			X								X															
III 13	Rua do Ferragial de Sima		X			X			X			X											X																				
III 17	Largo de Ximenez		X													X				X											X												
III 19	Largo de Ximenez		X						X								X			X																X							
III 20	Largo de Ximenez		X						X							X				X											X												
III 21	Loc. desconhecida (175)		X						X												X																						
II C1	Praça do Rossio (Nascente)			X		X				X	X	X		X					X																X							X	
II C2	Praça do Rossio (Sul)			X		X				X	X	X		X					X																					X			
II C3	Praça do Rossio (transversal)			X		X				X	X	X		X					X																							X	
III 5	Rua das Chagas			X					X	X																										X							
III 8	Rua do Principe			X				X		X							X		X																		X						
III 9	Cç.ª de S.António			X		X		X		X		X		X			X															X							X				
III 11	Cçª de S.Crispim			X		X		X	X	X		X			X																	X											
III 12	Rua de S.António da Sé			X				X		X							X		X							X																	
III 14	Rua de S.João			X					X		X	X													X																		
III 16	Rua de S.Paulo			X		X				X	X	X				X			X											X													
III 18	Largo de Ximenez			X						X						X			X																	X							

Figura nº II.3.5.227

Síntese do Subcapítulo 5

Recorrendo a fontes iconográficas da época, foram digitalizados com recurso a métodos informáticos, desenhos dos alçados executados para Lisboa, durante o período de influência mais directa de Sebastião José de Carvalho e Melo.

O critério de triagem, não obstante ser o presente trabalho subordinado à habitação colectiva agrupada do território da Baixa, foi alargado a outros edifícios fora dos limites pré estabelecidos e a edifícios com outras funções dentro da malha do Plano de 1758, de modo a possibilitar uma comparação de traçados reguladores, aumentando desta feita o universo de variáveis.

Os edifícios foram agrupados por territórios - Baixa (Alçados I)- Rossio (Alçados II)- restantes territórios (Alçados III) . Foi feita, sempre que possível, uma evolução do projecto, desde a fase de projecto inicial (Alçados A), passando pelo projecto final (Alçados B), até à fase de construção (Alçados C), exceptuando os alçados dos restantes territórios (Alçados III), onde não se procedeu à verificação no terreno, servindo apenas para aferição de traçados reguladores em projecto.

O estudo do edificado, com base nos projectos finais, teve de ser executada após verificação no local, com recurso a meios de levantamento expeditos.

Todos os alçados digitalizados foram sujeitos a três níveis de análise sempre com os mesmos critérios:

Iconográfica, Icolográfica e Fenomenológica

Nos alçados do território da malha regular dos quarteirões da Baixa, constatou-se que os primeiros alçados assinados por Eugénio dos Santos em 1756, não têm qualquer relação com os alçados definitivos e patenteiam impossibilidades construtivas. Foi, no entanto, executada uma simulação destes alçados de modo a tentar obter qualquer princípio regulador que se permitisse verificar nos alçados construídos, ou na própria planta de 1758.

O alçado digitalizado da cópia do original existente no Arquivo Histórico Municipal e perfeitamente identificado, para as ruas principais da Baixa, não sofreu quaisquer alterações significativas que desvirtuassem os seus princípios reguladores.

A forte carga simbólica, obtida durante a fase de análise fenomenológica, é de facto notável e alguns dos seus princípios fundamentais, patentes na adopção de proporções áureas quer de uma forma muito íntima com o pentágono se verificam também no decorrer da análise da planta actual do território onde se localizam.

Terão sido os projectos iniciais para o Rossio, de Carlos Mardel, executados antes dos projectos definitivos para a Baixa, embora apenas tenham sido executados após a sua morte. O projecto final foi executado entre 1770 e 1772.

Não obstante, o facto da sua volumétrica ter sido alterada por uma questão de articulação de cêrceas com os quarteirões da Baixa, as suas proporções fundamentais não foram afectadas.

A hierarquia na vertical, definida pelas proporções do pentágono, são em todo compatíveis com as proporções áureas adoptadas por Mardel para os alçados da Praça do Rossio.

Esta verificação, contrariamente ao constatado no caso de Eugénio dos Santos, permite-nos concluir a influência determinante de Carlos Mardel quer nos traçados da planta do Plano de 1758, quer nos alçados da Baixa e ainda nos princípios de composição adoptados nos edifícios projectados na altura.

O recurso a coberturas amansardadas, seria confinado aos edifícios da Praça do Rossio. Terá sido vulgarizado o seu recurso a outros edifícios por questões de moda, ou em outras situações mais recentes, e ainda em prática no território de influência do Plano de 1758, por questões de sobre ocupação fundiária.

Nos alçados estudados para o restante território, não obstante uma certa semelhança iconográfica, não se verificam de forma constante os princípios de composição determinantes identificados na Baixa e no Rossio. No entanto, verifica-se icologicamente, em muitos casos, a adopção de elementos idênticos agrupados ou isolados.

A grande maioria dos desenhos originais não patenteia qualquer data. As assinaturas quando detectadas, não correspondem aos seus reais executantes, mas apenas aos responsáveis hierárquicos da estrutura onde foram concebidos.

A quantidade de técnicos existentes na Casa do Risco, bem como a formação por vezes divergente da disciplina de Arquitectura dos seus responsáveis, que podem ter influenciado os princípios de composição adoptados nos diferentes trabalhos, tornaria algo subjectiva a tentativa de parametrizar no tempo com grande rigor a execução de alguns dos projectos pouco objectiva.

Constata-se uma interferência do ideário humanista, personificado por Sebastião de Carvalho e Melo, em muitas das proporções geométricas obtidas na análise fenomenológica dos alçados estudados.

Índice de Ilustrações

Assuntos	Página
Figura nº II.3.5. 1 Desenho mostrando uma sucessão de rectângulos de proporção áurea em que os lados a e b do rectângulo n+1 são iguais ao lados a e b do rectângulo n adicionados dos lados a e b do rectângulo 1	II.3.5.6
Figura nº II.3.5. 2 Desenho mostrando uma sucessão de rectângulos cuja proporção corresponde a uma progressão geométrica	II.3.5.6
Figura nº II.3.5. 3 Desenho mostrando algumas proporções aferidas do pentágono	II.3.5.7
Baixa	
Estudo do alçado n.º I A 1	
Figura nº II.3.5. 4 Localização	II.3.5.10
Figura nº II.3.5. 5 Iconografia	II.3.5.12
Figura nº II.3.5. 6 Fenomenologia	II.3.5.13
Estudo do alçado n.º I A 2	
Figura nº II.3.5. 7 Localização	II.3.5.14
Figura nº II.3.5. 8 Iconografia	II.3.5.16
Figura nº II.3.5. 9 Fenomenologia	II.3.5.17
Figura nº II.3.5. 10 Desenho mostrando a impossibilidade construtiva do alçado	II.3.5.18
Figura nº II.3.5. 11 Alçado simulado	II.3.5.21
Estudo do alçado n.º I B 1	
Figura nº II.3.5. 12 Localização	II.3.5.24
Figura nº II.3.5. 13 Iconografia A	II.3.5.28
Figura nº II.3.5. 14 Iconografia B	II.3.5.29

Figura nº II.3.5. 15	
Icolografia A	II.3.5.30
Figura nº II.3.5. 16	
Icolografia B.....	II.3.5.31
Figura nº II.3.5. 17	
Fenomenologia A.....	II.3.5.32
Figura nº II.3.5. 18	
Fenomenologia B	II.3.5.33

Estudo do alçado n.º I C 1

Figura nº II.3.5. 19	
Localização	II.3.5.36
Figura nº II.3.5. 20	
Iconografia A.....	II.3.5.38
Figura nº II.3.5. 21	
Iconografia B	II.3.5.39
Figura nº II.3.5. 22	
Icolografia A	II.3.5.40
Figura nº II.3.5. 23	
Icolografia B.....	II.3.5.41
Figura nº II.3.5. 24	
Fenomenologia A.....	II.3.5.42
Figura nº II.3.5. 25	
Fenomenologia B	II.3.5.43

Estudo do alçado n.º I C 2

Figura nº II.3.5. 26	
Localização	II.3.5.44
Figura nº II.3.5. 27	
Iconografia A.....	II.3.5.46
Figura nº II.3.5. 28	
Iconografia B	II.3.5.47
Figura nº II.3.5. 29	
Icolografia A	II.3.5.48
Figura nº II.3.5. 30	
Icolografia B.....	II.3.5.49
Figura nº II.3.5. 31	
Fenomenologia A.....	II.3.5.50
Figura nº II.3.5. 32	
Fenomenologia B	II.3.5.51

Estudo do alçado n.º I C 3

Figura nº II.3.5. 33	
Localização	II.3.5.52
Figura nº II.3.5. 34	
Iconografia.....	II.3.5.54
Figura nº II.3.5. 35	
Icolografia	II.3.5.55
Figura nº II.3.5. 36	
Fenomenologia.....	II.3.5.56

Estudo do alçado n.º I C 4

Figura nº II.3.5. 37	
Localização	II.3.5.58
Figura nº II.3.5. 38	
Iconografia.....	II.3.5.60
Figura nº II.3.5. 39	
Icolografia	II.3.5.61
Figura nº II.3.5. 40	
Fenomenologia.....	II.3.5.62

Estudo do alçado n.º I C 5

Figura nº II.3.5. 41	
Localização	II.3.5.64
Figura nº II.3.5. 42	
Iconografia A.....	II.3.5.66
Figura nº II.3.5. 43	
Iconografia B	II.3.5.67
Figura nº II.3.5. 44	
Icolografia A	II.3.5.68
Figura nº II.3.5. 45	
Icolografia B.....	II.3.5.69
Figura nº II.3.5. 46	
Fenomenologia A.....	II.3.5.70
Figura nº II.3.5. 47	
Fenomenologia B	II.3.5.71

Estudo do alçado n.º I C 6

Figura nº II.3.5. 48	
Localização	II.3.5.72

Figura nº II.3.5. 49	
Iconografia	II.3.5.74

Figura nº II.3.5. 50	
Icolografia	II.3.5.75

Figura nº II.3.5. 51	
Fenomenologia.....	II.3.5.76

Estudo do alçado n.º I C 7

Figura nº II.3.5. 52	
Localização	II.3.5.78

Figura nº II.3.5. 53	
Iconografia.....	II.3.5.80

Figura nº II.3.5. 54	
Icolografia	II.3.5.81

Figura nº II.3.5. 55	
Fenomenologia.....	II.3.5.82

Estudo do alçado n.º I C 8

Figura nº II.3.5. 56	
Localização	II.3.5.84

Figura nº II.3.5. 57	
Iconografia.....	II.3.5.86

Figura nº II.3.5. 58	
Icolografia	II.3.5.87

Figura nº II.3.5. 59	
Fenomenologia.....	II.3.5.88

Estudo do alçado n.º I C 9

Figura nº II.3.5. 60	
Localização	II.3.5.90

Figura nº II.3.5. 61	
Iconografia A.....	II.3.5.92

Figura nº II.3.5. 62	
Iconografia B	II.3.5.93

Figura nº II.3.5. 63	
Icolografia A	II.3.5.94

Figura nº II.3.5. 64	
Icolografia B.....	II.3.5.95

Figura nº II.3.5. 65	
Fenomenologia A.....	II.3.5.96

Figura nº II.3.5. 66	
Fenomenologia B	II.3.5.97

Estudo do alçado n.º I C 10

Figura nº II.3.5. 67	
Localização	II.3.5.98
Figura nº II.3.5. 68	
Iconografia A	II.3.5.101
Figura nº II.3.5. 69	
Iconografia B	II.3.5.102
Figura nº II.3.5. 70	
Icolografia A	II.3.5.103
Figura nº II.3.5. 71	
Icolografia B	II.3.5.104
Figura nº II.3.5. 72	
Fenomenologia A	II.3.5.105
Figura nº II.3.5. 73	
Fenomenologia B	II.3.5.106

Estudo do alçado n.º I C 11

Figura nº II.3.5. 74	
Localização	II.3.5.108
Figura nº II.3.5. 75	
Iconografia	II.3.5.110
Figura nº II.3.5. 76	
Icolografia	II.3.5.111
Figura nº II.3.5. 77	
Fenomenologia	II.3.5.112

Estudo do alçado n.º I C 12

Figura nº II.3.5. 78	
Localização	II.3.5.114
Figura nº II.3.5. 79	
Iconografia A	II.3.5.117
Figura nº II.3.5. 80	
Iconografia B	II.3.5.118
Figura nº II.3.5. 81	
Icolografia A	II.3.5.119
Figura nº II.3.5. 82	
Icolografia B	II.3.5.120

Figura nº II.3.5. 83	
Fenomenologia A.....	II.3.5.121

Figura nº II.3.5. 84	
Fenomenologia B.....	II.3.5.122

Rossio

Estudo do alçado n.º II A 1

Figura nº II.3.5. 85	
Localização	II.3.5.126

Figura nº II.3.5. 86	
Iconografia A.....	II.3.5.129

Figura nº II.3.5. 87	
Iconografia B.....	II.3.5.130

Figura nº II.3.5. 88	
Icolografia A.....	II.3.5.131

Figura nº II.3.5. 89	
Icolografia B.....	II.3.5.132

Figura nº II.3.5. 90	
Fenomenologia A.....	II.3.5.133

Figura nº II.3.5. 91	
Fenomenologia B.....	II.3.5.134

Figura nº II.3.5. 92	
Fenomenologia A+B.....	II.3.5.135

Estudo do alçado n.º II A 2

Figura nº II.3.5. 93	
Localização	II.3.5.136

Figura nº II.3.5. 94	
Iconografia A.....	II.3.5.139

Figura nº II.3.5. 95	
Iconografia B.....	II.3.5.140

Figura nº II.3.5. 96	
Fenomenologia.....	II.3.5.141

Estudo do alçado n.º II B 1

Figura nº II.3.5. 97	
Localização	II.3.5.144

Figura nº II.3.5. 98	
Iconografia A.....	II.3.5.147

Figura nº II.3.5. 99	
Iconografia B	II.3.5.148
Figura nº II.3.5. 100	
Icolografia A	II.3.5.149
Figura nº II.3.5. 101	
Icolografia B.....	II.3.5.150
Figura nº II.3.5. 102	
Fenomenologia A.....	II.3.5.151
Figura nº II.3.5. 103	
Fenomenologia B	II.3.5.152
Figura nº II.3.5. 104	
Fenomenologia A+B.....	II.3.5.153

Estudo do alçado n.º II C 1

Figura nº II.3.5. 105	
Localização	II.3.5.156
Figura nº II.3.5. 106	
Iconografia A.....	II.3.5.158
Figura nº II.3.5. 107	
Iconografia B	II.3.5.159
Figura nº II.3.5. 108	
Icolografia A	II.3.5.160
Figura nº II.3.5. 109	
Icolografia B.....	II.3.5.161
Figura nº II.3.5. 110	
Fenomenologia A.....	II.3.5.162
Figura nº II.3.5. 111	
Fenomenologia B	II.3.5.163
Figura nº II.3.5. 112	
Fenomenologia A+B.....	II.3.5.164

Estudo do alçado n.º II C 2

Figura nº II.3.5. 113	
Localização	II.3.5.166
Figura nº II.3.5. 114	
Iconografia.....	II.3.5.168
Figura nº II.3.5. 115	
Icolografia A	II.3.5.169
Figura nº II.3.5. 116	
Fenomenologia.....	II.3.5.170

Estudo do alçado n.º II C 3

Figura nº II.3.5. 117	
Localização	II.3.5.172
Figura nº II.3.5. 118	
Iconografia A	II.3.5.175
Figura nº II.3.5. 119	
Iconografia B	II.3.5.176
Figura nº II.3.5. 120	
Icolografia A	II.3.5.177
Figura nº II.3.5. 121	
Icolografia B	II.3.5.178
Figura nº II.3.5. 122	
Fenomenologia A	II.3.5.179
Figura nº II.3.5. 123	
Fenomenologia B	II.3.5.180
Figura nº II.3.5. 124	
Fenomenologia A+B	II.3.5.181

Restantes Territórios

Estudo do alçado n.º III 1

Figura nº II.3.5. 125	
Localização	II.3.5.184
Figura nº II.3.5. 126	
Iconografia A	II.3.5.186
Figura nº II.3.5. 127	
Iconografia B	II.3.5.187
Figura nº II.3.5. 128	
Icolografia A	II.3.5.188
Figura nº II.3.5. 129	
Icolografia B	II.3.5.189
Figura nº II.3.5. 130	
Fenomenologia A	II.3.5.190
Figura nº II.3.5. 131	
Fenomenologia B	II.3.5.191

Estudo do alçado n.º III 2

Figura nº II.3.5. 132	
Localização	II.3.5.192
Figura nº II.3.5. 133	
Iconografia	II.3.5.194

Figura nº II.3.5. 134	
Icolografia	II.3.5.195

Figura nº II.3.5. 135	
Fenomenologia.....	II.3.5.196

Estudo do alçado n.º III 3

Figura nº II.3.5. 136	
Localização	II.3.5.198

Figura nº II.3.5. 137	
Iconografia, Icolografia e Fenomenologia	II.3.5.200

Estudo do alçado n.º III 4

Figura nº II.3.5. 138	
Localização	II.3.5.202

Figura nº II.3.5. 139	
Iconografia A.....	II.3.5.206

Figura nº II.3.5. 140	
Iconografia B	II.3.5.207

Figura nº II.3.5. 141	
Iconografia C	II.3.5.208

Figura nº II.3.5. 142	
Iconografia D.....	II.3.5.209

Figura nº II.3.5. 143	
Icolografia A	II.3.5.210

Figura nº II.3.5. 144	
Icolografia B.....	II.3.5.211

Figura nº II.3.5. 145	
Icolografia C.....	II.3.5.212

Figura nº II.3.5. 146	
Icolografia D	II.3.5.213

Figura nº II.3.5. 147	
Fenomenologia.....	II.3.5.214

Estudo do alçado n.º III 5

Figura nº II.3.5. 148	
Localização	II.3.5.216

Figura nº II.3.5. 149	
Iconografia A.....	II.3.5.218

Figura nº II.3.5. 150	
Iconografia B	II.3.5.219

Figura nº II.3.5. 151	
Icolografia A	II.3.5.220

Figura nº II.3.5. 152	
Icolografia B.....	II.3.5.221

Figura nº II.3.5. 153	
Fenomenologia.....	II.3.5.222

Estudo do alçado nº III 6

Figura nº II.3.5. 154	
Localização	II.3.5.224

Figura nº II.3.5. 155	
Iconografia.....	II.3.5.226

Figura nº II.3.5. 156	
Icolografia	II.3.5.227

Figura nº II.3.5. 157	
Fenomenologia.....	II.3.5.228

Estudo do alçado nº III 7

Figura nº II.3.5. 158	
Localização	II.3.5.230

Figura nº II.3.5. 159	
Iconografia.....	II.3.5.232

Figura nº II.3.5. 160	
Icolografia	II.3.5.233

Figura nº II.3.5. 161	
Fenomenologia.....	II.3.5.234

Estudo do alçado nº III 8

Figura nº II.3.5. 162	
Localização	II.3.5.236

Figura nº II.3.5. 163	
Iconografia A.....	II.3.5.239

Figura nº II.3.5. 164	
Iconografia B	II.3.5.240

Figura nº II.3.5. 165	
Iconografia C	II.3.5.241

Figura nº II.3.5. 166	
Icolografia A	II.3.5.242

Figura nº II.3.5. 167	
Icolografia B.....	II.3.5.243

Figura nº II.3.5. 168	
Icolografia C.....	II.3.5.244

Figura nº II.3.5. 169	
Fenomenologia.....	II.3.5.245

Estudo do alçado n.º III 9

Figura nº II.3.5. 170	
Localização	II.3.5.246

Figura nº II.3.5. 171	
Iconografia.....	II.3.5.249

Figura nº II.3.5. 172	
Icolografia	II.3.5.250

Figura nº II.3.5. 173	
Fenomenologia.....	II.3.5.251

Estudo do alçado n.º III 10

Figura nº II.3.5. 174	
Localização	II.3.5.252

Figura nº II.3.5. 175	
Iconografia.....	II.3.5.254

Figura nº II.3.5. 176	
Icolografia	II.3.5.255

Figura nº II.3.5. 177	
Fenomenologia.....	II.3.5.256

Estudo do alçado n.º III 11

Figura nº II.3.5. 178	
Localização	II.3.5.258

Figura nº II.3.5. 179	
Iconografia.....	II.3.5.260

Figura nº II.3.5. 180	
Icolografia	II.3.5.261

Figura nº II.3.5. 181	
Fenomenologia.....	II.3.5.262

Estudo do alçado n.º III 12

Figura nº II.3.5. 182	
Localização	II.3.5.264

Figura nº II.3.5. 183	
Iconografia.....	II.3.5.266

Figura nº II.3.5. 184	
Icolografia	II.3.5.267

Figura nº II.3.5. 185	
Fenomenologia.....	II.3.5.268

Estudo do alçado n.º III 13

Figura nº II.3.5. 186	
Localização	II.3.5.270

Figura nº II.3.5. 187	
Iconografia.....	II.3.5.272

Figura nº II.3.5. 188	
Icolografia	II.3.5.273

Figura nº II.3.5. 189	
Fenomenologia.....	II.3.5.274

Estudo do alçado n.º III 14

Figura nº II.3.5. 190	
Localização	II.3.5.276

Figura nº II.3.5. 191	
Iconografia.....	II.3.5.278

Figura nº II.3.5. 192	
Icolografia	II.3.5.279

Figura nº II.3.5. 193	
Fenomenologia.....	II.3.5.280

Estudo do alçado n.º III 15

Figura nº II.3.5. 194	
Localização	II.3.5.282

Figura nº II.3.5. 195	
Iconografia A.....	II.3.5.284

Figura nº II.3.5. 196	
Iconografia B	II.3.5.285

Figura nº II.3.5. 197	
Icolografia A	II.3.5.286

Figura nº II.3.5. 198	
Icolografia B.....	II.3.5.287

Figura nº II.3.5. 199	
Fenomenologia.....	II.3.5.288

Estudo do alçado n.º III 16

Figura nº II.3.5. 200	
Localização	II.3.5.290
Figura nº II.3.5. 201	
Iconografia.....	II.3.5.292
Figura nº II.3.5. 202	
Icolografia	II.3.5.293
Figura nº II.3.5. 203	
Fenomenologia.....	II.3.5.294

Estudo do alçado n.º III 17

Figura nº II.3.5. 204	
Localização	II.3.5.296
Figura nº II.3.5. 205	
Iconografia.....	II.3.5.298
Figura nº II.3.5. 206	
Icolografia	II.3.5.299
Figura nº II.3.5. 207	
Fenomenologia.....	II.3.5.300

Estudo do alçado n.º III 18

Figura nº II.3.5. 208	
Localização	II.3.5.302
Figura nº II.3.5. 209	
Iconografia.....	II.3.5.304
Figura nº II.3.5. 210	
Icolografia	II.3.5.305
Figura nº II.3.5. 211	
Fenomenologia.....	II.3.5.306

Estudo do alçado n.º III 19

Figura nº II.3.5. 212	
Localização	II.3.5.308
Figura nº II.3.5. 213	
Iconografia.....	II.3.5.310
Figura nº II.3.5. 214	
Icolografia	II.3.5.311
Figura nº II.3.5. 215	
Fenomenologia.....	II.3.5.312

Estudo do alçado n.º III 20

Figura nº II.3.5. 216	
Iconografia.....	II.3.5.314
Figura nº II.3.5. 217	
Icolografia	II.3.5.316
Figura nº II.3.5. 218	
Fenomenologia.....	II.3.5.317

Estudo do alçado n.º III 21

Figura nº II.3.5. 219	
Iconografia.....	II.3.5.318
Figura nº II.3.5. 220	
Icolografia	II.3.5.322
Figura nº II.3.5. 221	
Fenomenologia.....	II.3.5.323

Estudo do alçado n.º III 22

Figura nº II.3.5. 222	
Localização	II.3.5.324
Figura nº II.3.5. 223	
Iconografia.....	II.3.5.328
Figura nº II.3.5. 224	
Icolografia	II.3.5.329
Figura nº II.3.5. 225	
Fenomenologia.....	II.3.5.330
Figura nº II.3.5. 226	
Quadro Síntese.....	II.3.5.332
Figura nº II.3.5. 227	
Quadro Síntese de reconstituição cronológica	II.3.5.334

Índice do Subcapítulo 5

Assuntos	Página
Alçados I - Baixa.....	II.3.5.8
Alçados A - Projecto Inicial.....	II.3.5.8
Estudo do Alçado nº I A 1.....	II.3.5.10
Estudo do Alçado nº I A 2.....	II.3.5.14
Alçados I - Baixa.....	II.3.5.22
Alçados B - Projecto Inicial.....	II.3.5.22
Estudo do Alçado nº I B 1.....	II.3.5.24
Alçados I - Baixa.....	II.3.5.34
Alçados C - Como terá sido construído.....	II.3.5.34
Estudo do Alçado nº I C 1.....	II.3.5.36
Estudo do Alçado nº I C 2.....	II.3.5.44
Estudo do Alçado nº I C 3.....	II.3.5.52
Estudo do Alçado nº I C 4.....	II.3.5.58
Estudo do Alçado nº I C 5.....	II.3.5.64
Estudo do Alçado nº I C 6.....	II.3.5.72
Estudo do Alçado nº I C 7.....	II.3.5.78
Estudo do Alçado nº I C 8.....	II.3.5.84
Estudo do Alçado nº I C 9.....	II.3.5.90
Estudo do Alçado nº I C 10.....	II.3.5.98
Estudo do Alçado nº I C 11.....	II.3.5.108
Estudo do Alçado nº I C 12.....	II.3.5.114
Alçados II - Rossio.....	II.3.5.124
Alçados A - Projecto Inicial.....	II.3.5.124
Estudo do Alçado nº II A 1.....	II.3.5.126
Estudo do Alçado nº II A 2.....	II.3.5.136
Alçados II - Rossio.....	II.3.5.142
Alçados B - Projecto Inicial.....	II.3.5.142
Estudo do Alçado nº II B 1.....	II.3.5.144
Alçados II - Rossio.....	II.3.5.154
Alçados C - Como terá sido construído.....	II.3.5.154
Estudo do Alçado nº II C 1.....	II.3.5.156
Estudo do Alçado nº II C 2.....	II.3.5.166
Estudo do Alçado nº II C 3.....	II.3.5.172
Alçados III - Restantes Territórios.....	II.3.5.182
Estudo do Alçado nº III 1.....	II.3.5.184
Estudo do Alçado nº III 2.....	II.3.5.192
Estudo do Alçado nº III 3.....	II.3.5.198
Estudo do Alçado nº III 4.....	II.3.5.202
Estudo do Alçado nº III 5.....	II.3.5.216
Estudo do Alçado nº III 6.....	II.3.5.224

Estudo do Alçado nº III 7	II.3.5.230
Estudo do Alçado nº III 8.....	II.3.5.236
Estudo do Alçado nº III 9.....	II.3.5.246
Estudo do Alçado nº III 10.....	II.3.5.252
Estudo do Alçado nº III 11	II.3.5.258
Estudo do Alçado nº III 12.....	II.3.5.264
Estudo do Alçado nº III 13.....	II.3.5.270
Estudo do Alçado nº III 14.....	II.3.5.276
Estudo do Alçado nº III 15.....	II.3.5.282
Estudo do Alçado nº III 16.....	II.3.5.290
Estudo do Alçado nº III 17	II.3.5.296
Estudo do Alçado nº III 18.....	II.3.5.302
Estudo do Alçado nº III 19.....	II.3.5.308
Estudo do Alçado nº III 20.....	II.3.5.314
Estudo do Alçado nº III 21	II.3.5.320
Estudo do Alçado nº III 22.....	II.3.5.326
Síntese do Subcapítulo 5	II.3.5.336

Parte II

Capítulo 4

Descrição do Sistema Construtivo

Parte II
Capítulo 4
Subcapítulo 1

O Sistema Construtivo Pombalino e a Tecnologia da Época

O Sistema Construtivo Pombalino e a Tecnologia da Época

Nota Introdutória

A organização interior dos fogos dos edifícios de habitação colectiva agrupada do período de influência Pombalina não resultam de aturados projectos de Arquitectura, contrariamente ao verificado para os traçados das suas fachadas e volumetrias.

Os princípios construtivos adoptados obedecem a normas, resultantes da experiência.

A verificação dos efeitos dos acidentes de Novembro de 1755 nas construções e anteriormente durante os sismos de 1356 e de 1531, contribuiu para a determinação dos princípios fundamentais pelos quais se teriam de reger os construtores ao edificarem os novos edifícios.

Outro factor fundamental para a definição do Sistema terá sido a experiência acumulada pelos técnicos militares em construções de paiois e de fortificações assentes em terrenos situados nas margens de rios.

A prática de séculos de construção naval em Portugal proporcionou um saber indispensável à arte de carpintaria deliciosamente evidenciado nos elementos de madeira que compõem o Sistema.

Não existem elementos escritos ou desenhados, à semelhança do verificado para o interior dos fogos, que de maneira rigorosa, descrevam os diferentes elementos e processos utilizados para a construção dos edifícios pombalinos.

Para além das descrições muito gerais efectuadas no decurso das dissertações de Manuel da Maia, no texto do Plano de 1758¹, ou nas "Memórias"² de Amador Patrício de Lisboa³, não são conhecidas normas, publicadas na época, que pudessem iniciar os agentes de construção ao Sistema.

A única fonte menos generalista encontrada é a publicação de Oliveira, Valério Martins - *"Advertências aos Modernos que aprendem o Officio de Pedreiro"*, Regia Officina Sylviana e da Academia Real, 1757 - Lisboa. No entanto, este documento apresenta-se não como um manual de construção mas mais como um conjunto de conceitos para o traçado de elementos espaciais e de normas a seguir

¹ Anexo 2 pp. IV.A2.3-IV.A2.43.

² Lisboa, Amador Patrício de "Memórias das principaes providencias que se derão no terramoto que padeceo a corte de Lisboa no ano de 1755" ordenadas e offerecidas à Magestade fidelissima El Rei D. José I, Nosso Senhor, s. l., s. n., 1758.

³ surge o nome de Amador Patrício de Lisboa como pseudónimo de Cândido Lusitano que por sua vez seria o nome de baptismo iniciático do Padre Francisco José Freire.

para a orçamentação de obras⁴ executadas exclusivamente por pedreiro, o que deixa toda a parte de carpintaria de fora.

O modelo da estrutura de madeira, referida por Pereira de Sousa⁵, apresentada e ensaiada no Terreiro do Paço perante D. José I, poderá ter constituído um elemento padrão seguido nos edifícios pombalinos.

As descrições sobre construções pombalinos, que se encontraram, restringem-se a relatos escritos baseados em obras de demolição, nomeadamente a dos edifícios que deram lugar ao agora ocupado pelo Banco Nacional Ultramarino⁶, ou à antiga sede do Crédito Predial Português em 1922⁷, ambos na Rua Augusta.

A única possibilidade de obter elementos desenhados que ilustrem o Sistema Construtivo Pombalino, será através do seu levantamento a partir da observação do existente. Esta observação apenas é possível no decurso de obras de demolição total ou parcial, ou em edifícios cujo estado de degradação permita um visionamento de elementos construtivos desprovidos de revestimentos.

Todavia, e em virtude das semelhanças deste Sistema com o Gaioleiro⁸, torna-se necessário proceder à distinção do processo construtivo empregue. Esta distinção é muitas vezes dificultada pelo recurso a elementos e materiais aproveitados de pré-existências.

Algumas maquetas foram executadas.

A maqueta existente no Batalhão Sapadores Bombeiros (Figura n.º II.4.1.1) corresponde a uma estrutura de madeira gaioleira e não Pombalina, tal como a existente no Instituto Superior Técnico (Figura n.º II.4.1.2.).

⁴ pp. 25 a 219

⁵ p. 221 Pereira de Sousa, Francisco Luis "Efeitos do Terremoto de 1755 nas Construções de Lisboa" Imprensa Nacional, Lisboa 1909.

⁶ p. 783 v III Pereira de Sousa, Francisco Luis, "O terramoto do 1º de Novembro de 1755 em Portugal e um estudo Demográfico" Serviços Geológicos, 3 volumes Tipografia do Comercio, Lisboa 1919

⁷ p. 315 Vieira da Silva, Dispersos n.p.

⁸ o Sistema Pombalino foi correntemente utilizado em Lisboa até 1830, altura em que começa a ser simplificado quer em termos de forma como também nas madeiras empregues de pior qualidade e nas assamblagens que passam invariavelmente a ser asseguradas por cluagens.

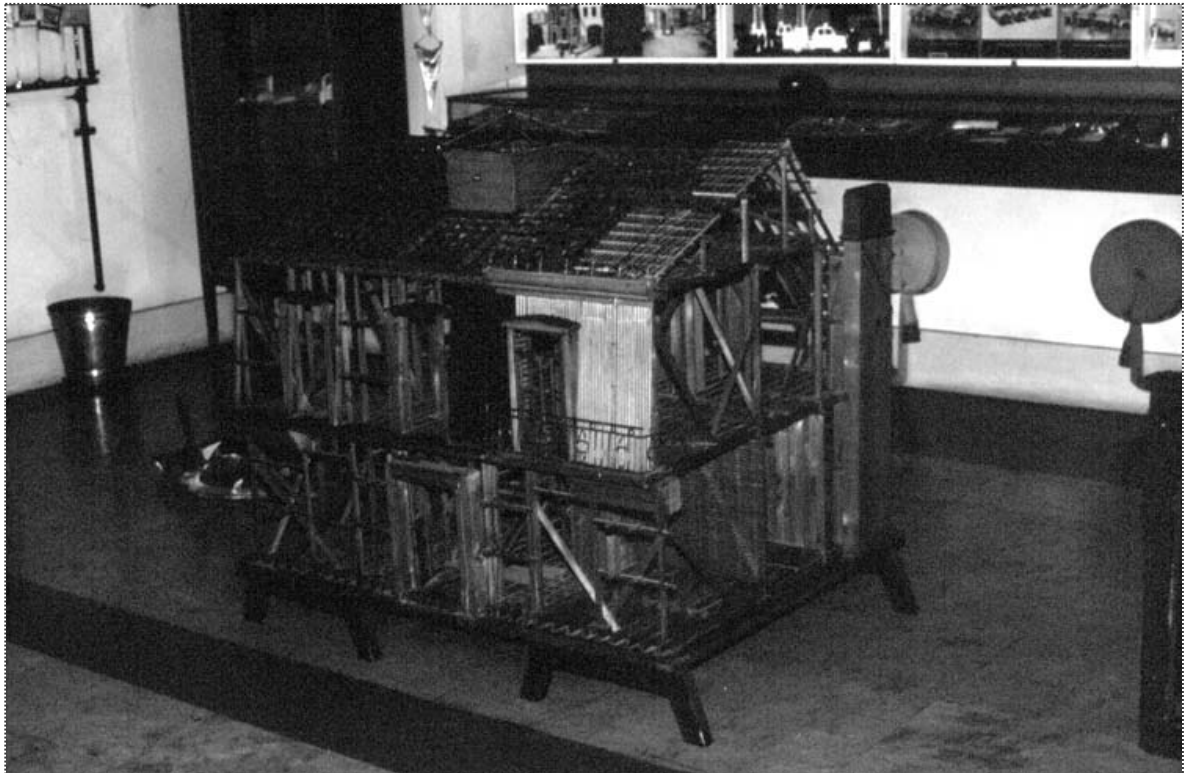


Figura nº II.4.1. 1

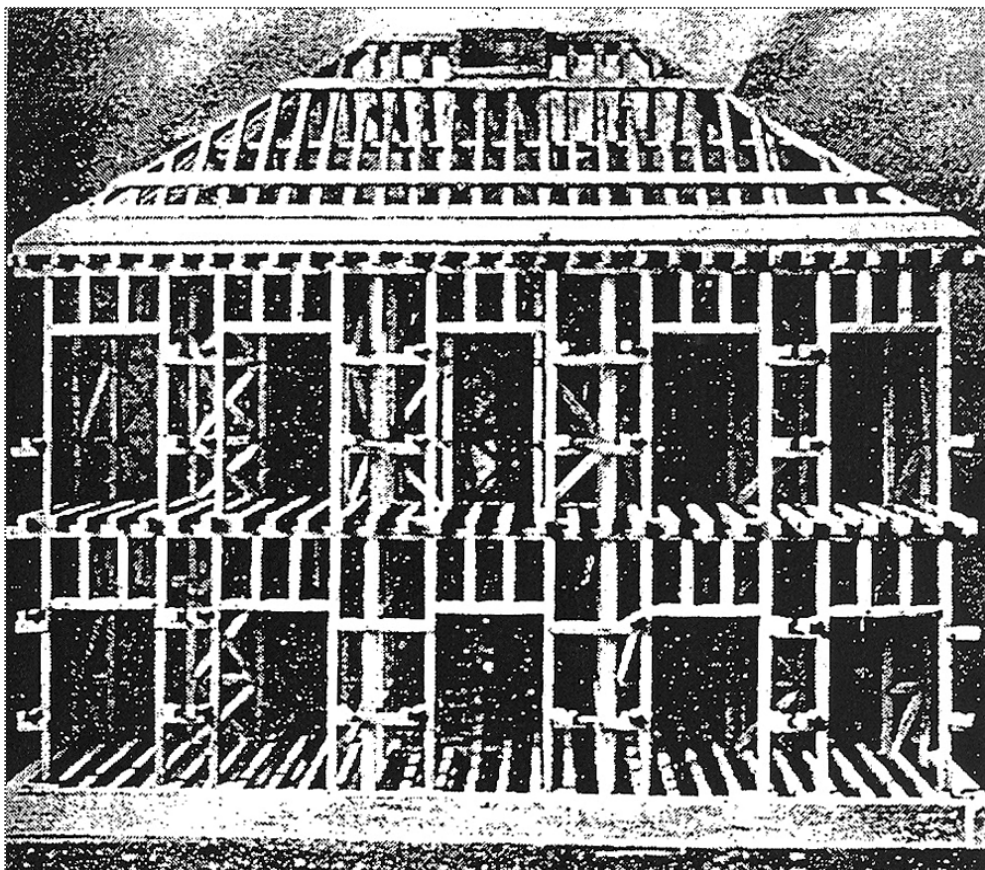


Figura nº II.4.1. 2

Já foram, no entanto, exibidas maquetas que correspondiam ao modelo construtivo primitivo (Figura n.º II.4.1.3 a 6).

Durante a exposição "Defesa e Salvaguarda do Património Monumental" em Outubro de 1991 no Mosteiro dos Jerónimos, patrocinada pelo então Instituto Português do Património Cultural, onde, e a convite do Exm.º Presidente Prof. Carlos Antero Ferreira, os modelos executados pelos alunos do 4º ano do curso da Faculdade de Arquitectura⁹, no decurso de um trabalho lectivo, orientado pelo Arq. Vítor Lopes dos Santos, à disciplina de Sistemas Construtivos, estiveram expostas.

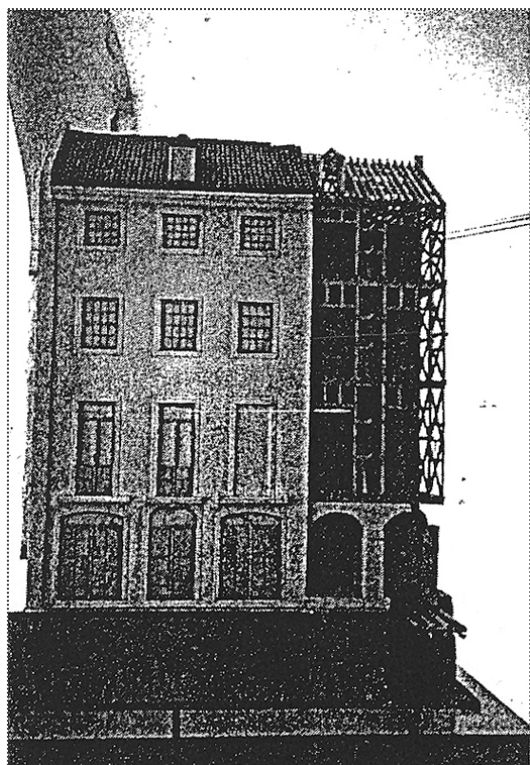


Figura nº II.4.1. 3

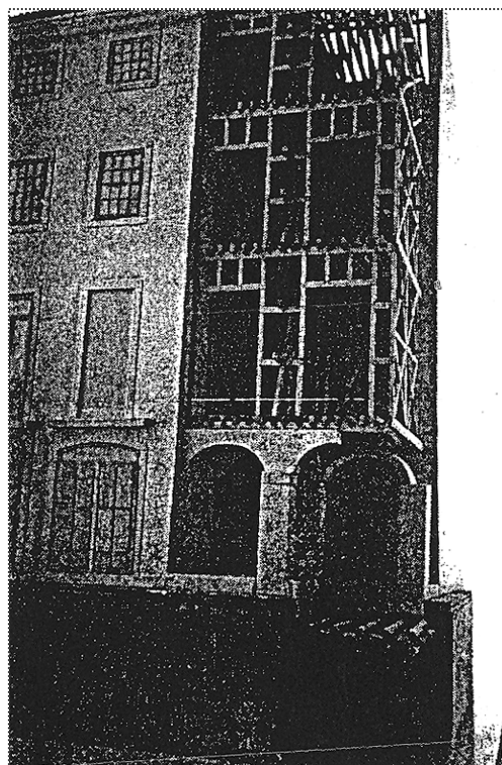


Figura nº II.4.1. 4

⁹ ano lectivo de 1990-1991.

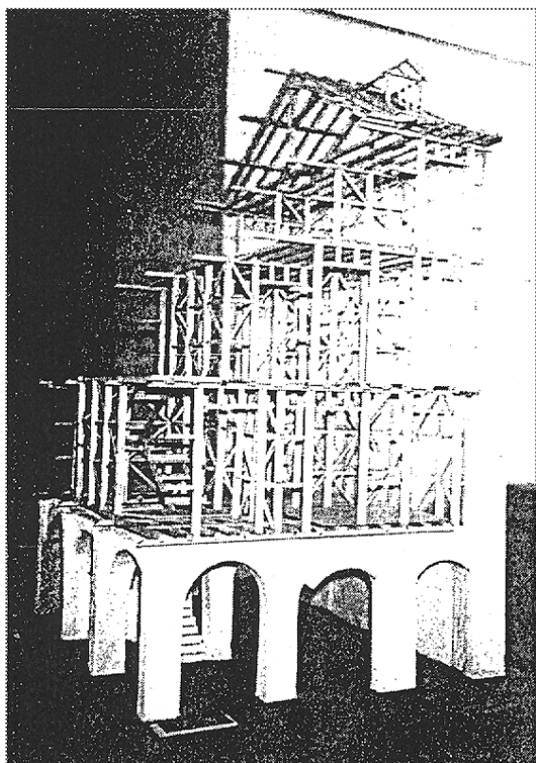


Figura nº II.4.1. 5

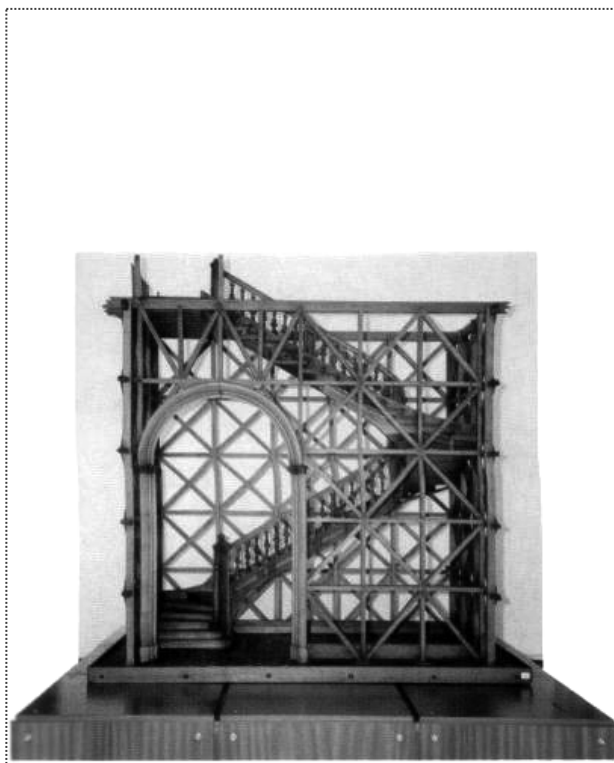


Figura nº II.4.1. 6

Também existe um trabalho¹⁰ onde são desenhados e descritos alguns dos elementos construtivos principais do sistema original, que têm sido utilizados em alguns trabalhos de carácter profissional por terceiros.

No entanto, ou por falta de leitura do texto que os acompanham, ou por conveniência de exposição, os desenhos patentes nesse trabalho, têm sido aplicados erradamente, para descrever situações construídas em edifícios alterados ou em construções já pertencentes à fase gaioleira.

No presente subcapítulo, apenas se procuram mostrar os princípios construtivos gerais do Sistema de forma geral.

Do estudo dos edifícios levantados, verifica-se que, embora os conceitos construtivos básicos sejam idênticos, o mesmo elemento, com funções idênticas, podia ser executado com recurso a diferentes soluções técnicas.

A descrição e inventariação das variantes construtivas dos diferentes elementos construtivos será processada no decurso dos restantes Subcapítulos.

Os desenhos apresentados foram executados com recurso a meios informáticos e introduzidos a três dimensões, de forma a conseguir modelos de conjunto.

¹⁰ Lopes dos Santos, Vítor, "Descrição do Sistema Construtivo Pombalino" - Trabalho de Síntese - Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 1989.

Infelizmente e por condicionantes de normalização de formato de apresentação, os desenhos perdem bastante do pormenor com que foram executados, só possível de visualizar em suportes de dimensão impraticável, com o recurso aos meios reprográficos disponíveis.

Acalenta-se a esperança de que um dia (talvez próximo) este obstáculo possa ser superado.

Universo da inventariação de elementos construtivos em edifícios pombalinos de habitação colectiva agrupada

Foram escolhidos para estudo, edifícios de habitação colectiva agrupada em Lisboa que se identificassem com o Sistema Construtivo Pombalino.

Entre os edifícios seleccionados numa primeira abordagem foram escolhidos os que, em virtude do seu estado de conservação, permitissem a detecção do maior número possível de efeitos de patologias construtivas.

Alguns edifícios encontravam-se devolutos ou em situação irregular, pelo que o acesso ao seu interior nem sempre foi conseguido.

Através das informações registadas durante a observação directa e do levantamento métrico e fotográfico, a um total de noventa e três edifícios de habitação colectiva agrupada construídos primitivamente com o Sistema Pombalino, quinze dos quais durante intervenções de demolição interior, procurou-se obter dados que permitissem:

1. desenhos de conjunto e de pormenorização construtiva de reconstituição do Sistema original;
2. elaborar um quadro de elementos construtivos principais existentes, não apenas dos primitivos, mas também dos elementos e sistemas executados posteriormente, de modo a estabelecer uma cronologia das intervenções;

Os levantamentos¹¹, num total de 152, foram executados ao longo de oito anos, tornando possível a observação evolutiva de algumas alterações.

¹¹ grande parte destes levantamentos foram executados pelos alunos do 4º ano da disciplina de Sistemas Construtivos do Curso de Arquitectura sob orientação e acompanhamento directo do docente da cadeira, Arq. Vítor Lopes dos Santos.

Listagem dos 93 edifícios estudados:

	Freguesia	Morada	Número de polícia
1.	Encarnação	Atalaia, Rua/Inglesinhos, Trv. ^a /Rosa, Rua	101 a 109 / 3
2.	Encarnação	Barroca, Rua/Espera, Trv. ^a	30 a 34
3.	Encarnação	Flores, Rua	79 a 97
4.	Encarnação	Flores, Rua	89 a 93
5.	Encarnação	Flores, Rua	98 a 106
6.	Encarnação	Gáveas, Rua/Misericórdia, Rua	75 a 81
7.	Encarnação	Loreto, Rua	52 a 64
8.	Encarnação	Misericórdia, Rua	67
9.	Lapa	Estrela, Rua	23
10.	Madalena	Alfândega, Rua/Fanqueiros, Rua	150 a 158 / 1 a 7
11.	Madalena	Comercio, Rua	28
12.	Madalena	Comercio, Rua/Fanqueiros, Rua	23 a 31 / 21 a 27
13.	Madalena	Comercio, Rua/Madalena, Rua	7
14.	Madalena	Fanqueiros, Rua	39
15.	Madalena	Madalena, Rua	29
16.	Madalena	Madalena, Rua	117 a 121
17.	Madalena	Madalena, Rua	90 a 94
18.	Madalena	Madalena, Rua/Comercio, Rua	33 a 38 / 1 a 13
19.	Madalena	Padaria, Rua	7 a 9
20.	Madalena	Pedras Negras, Rua	28 a 32
21.	Mártires	Arsenal, Rua	92 a 104
22.	Mártires	Arsenal, Rua/Ferragial, Trv. ^a	92 a 104 / 16
23.	Mártires	Ivens, Rua	49
24.	Mártires	Ivens, Rua	1 a 13
25.	Mártires	Ivens, Rua	15 a 19
26.	Mártires	Ivens, Rua	7 a 15 A
27.	Mártires	Município Pr. ^a /São Francisco, Calç. ^a	19 / 2
28.	Mártires	Município Pr. ^a /São Francisco, Calç. ^a	20 a 22 / 4
29.	Mártires	Nova do Almada, Rua/Boa Hora, Lg. ^o	53 / 9 a 11
30.	Sacramento	Misericórdia, Rua	94 a 102
31.	Santa Catarina	Inglesinhos, Trv. ^a	41 a 49
32.	Santa Catarina	João Pereira da Rosa, Rua	22
33.	Santa Catarina	Nova do Loureiro, Rua/Tijolo, Cç. ^a /Cruz de Soure, Trv. ^a	47 / 22 a 28 / 4
34.	Santa Catarina	Século, Rua/João Pereira da Rosa, Rua	42 a 44 / 20 a 24
35.	Santa Justa	Condes de Monsanto/Poço do Borratem	2
36.	Santa Justa	Dom Pedro V, Pr. ^a /Figueira, Pr. ^a	102 103 / 2
37.	Santa Justa	Figueira, Pr. ^a	12
38.	Santa Justa	Poço do Borratem	4
39.	Santa Justa	Portas de Santo Antão, Rua	3 a 9
40.	Santos-o-Velho	José António Pereira, Trv. ^a	9 a 13
41.	São Cristovão	Arco Marquês do Alegrete, Rua	16 a 18
42.	São Cristovão	Arco Marquês do Alegrete, Rua	2 a 14
43.	São Cristovão	Madalena, Rua	230
44.	São Cristovão	Madalena, Rua	230
45.	São José	Oliveirinha, Lg. ^o	1 / 1 A
46.	São Mamede	Arco a São Mamede, Rua	61
47.	São Mamede	Arco de São Mamede, Rua	57 a 65
48.	São Mamede	Arco de São Mamede, Rua/Maestro P.Freitas Branco, Rua	73 a 79 / 8
49.	São Mamede	Escola Politécnica, Rua	203
50.	São Mamede	Escola Politécnica, Rua	161 a 175
51.	São Mamede	Escola Politécnica, Rua	219 a 253
52.	São Mamede	Monte Olivete, Rua	67

	Freguesia	Morada	Número de polícia
53.	São Nicolau	Augusta, Rua	46
54.	São Nicolau	Augusta, Rua	141
55.	São Nicolau	Augusta, Rua	277 a 283
56.	São Nicolau	Augusta, Rua	44 a 52
57.	São Nicolau	Augusta, Rua/ São Nicolau, Rua	56 / 12
58.	São Nicolau	Augusta, Rua/São Nicolau, Rua	104 a 108 / 59 a 65
59.	São Nicolau	Áurea, Rua	100
60.	São Nicolau	Carmo, Rua/Stª Justa, Rua	60 a 64 / 107
61.	São Nicolau	Conceição, Rua/Áurea, Rua	116 a 122 / 61 a 63
62.	São Nicolau	Correiros, Rua	92
63.	São Nicolau	Correiros, Rua	15 a 23
64.	São Nicolau	Correiros, Rua/São Nicolau, Rua	36 a 48 / 43 a 49
65.	São Nicolau	Douradores, Rua/Assunção, Rua	128 a 140 / 9 a 15
66.	São Nicolau	Douradores, Rua	113 a 119
67.	São Nicolau	Fanqueiros, Rua	277
68.	São Nicolau	Fanqueiros, Rua	188 a 192
69.	São Nicolau	Fanqueiros, Rua/FigueiraPr. ^a	273 a 285 / 14 a 14 A
70.	São Nicolau	Ferragial Travª/Arsenal, Rua	116 a 132
71.	São Nicolau	FigueiraPr. ^a /Douradores, Rua	16 / 187 a 195
72.	São Nicolau	Madalena, Rua	151 a 155
73.	São Nicolau	Madalena, Rua/Condes de Monsanto, Rua	283 a 291 / 1
74.	São Nicolau	Prata, Rua	227
75.	São Nicolau	Prata, Rua	168 a 172
76.	São Nicolau	Prata, Rua	221 a 227
77.	São Nicolau	Santa Justa, Rua	45
78.	São Nicolau	São Nicolau, Rua/Fanqueiros, Rua/Douradores, Rua	2 a 16 / 113 a 117 / 50 a 62
79.	São Nicolau	Sapateiros, Rua	133
80.	São Nicolau	Vitória, Rua/Correiros, Rua	25 a 31 / 86 a 96
81.	São Paulo	Arsenal, Rua	158 a 164
82.	São Paulo	Boavista, Rua/Marques Sampaio, Trv. ^a	54 / 9 e 9A
83.	São Paulo	Cabral, Cç. ^a	27 a 31
84.	São Paulo	Corpo Santo, Rua	22 a 26
85.	São Paulo	Ferragial de Baixo, Rua/Corpo Santo, Rua	29 / 22 a 30
86.	São Paulo	Ferragial, Rua/Corpo Santo, Rua	23 / 2 a 8
87.	São Paulo	Ferragial, Rua/Corpo Santo, Rua	27 / 16 a 20
88.	São Paulo	Ferragial,, Rua	9 a 13
89.	São Paulo	Nova do Carvalho, Rua/ Remolares, Trv. ^a	52 a 58
90.	São Paulo	Nova do Carvalho, Rua/Remolares, Trv. ^a	30
91.	São Paulo	Poço dos Negros, Rua	142
92.	Sé	Padaria, Rua	28 a 36
93.	Socorro	Stº André, Cç. ^a	67 e 69

Tabela nº II.4.1. 1

Princípios técnicos fundamentais e descrição geral do Sistema Construtivo

O Sistema Construtivo Pombalino não resulta de uma invenção.

Em termos de estudo e conhecimento das propriedades das madeiras provenientes da mata nacional, a experiência e o saber acumulados durante séculos de construção de embarcações foram determinantes.

Os paióis de explosivos, implantados em fortificações militares, dispunham de métodos construtivos concebidos para diminuir os efeitos resultantes de eventuais acidentes. A sua construção devia ser compartimentada, afim de evitar a propagação do calor produzido pelo deflagrar das cargas. Em caso de detonação no seu interior, a envolvente próxima deveria ser o mais possível salvaguardada. Em caso de ataque, o edifício devia proteger o seu conteúdo. Os seus elementos estruturais e primários deviam não só constituir barreiras corta-fogo, como os materiais e o aparelho das ensilharias teriam de resistir a solicitações mecânicas provocadas pelas ondas de choque produzidas pelo rebentamento de explosivos.

A construção de fortificações assentes em solos húmidos já era uma prática corrente da Engenharia Militar em Portugal.

São numerosos os exemplos de construção de fortificações no leito de rios, bem como de correcções hidráulicas necessárias à preparação dos solos de fundação.

A utilização de estacas de fundação era utilizada de forma corrente, existindo larga experiência quanto às propriedades dos materiais a adoptar, em função das características do meio envolvente.

Em antigas construções militares situadas em ambientes fluviais ou marítimos ainda são visíveis estacas de fundação em madeira. Utilizadas como elementos de transmissão de cargas ao *bed rock*, como elementos de travamento de aterros, ou ainda como elementos de estabilização de estratos geológicos potencialmente deslizantes, a escolha da madeira das estacas assume um aspecto fundamental, não apenas determinante no seu comportamento mecânico, bem como na sua longevidade.

Em zonas de salinidade alta não era utilizado o *Pinus silvestris* (pinho bravo).

Em solos com grandes amplitudes do nível freático, o *Pinus pinea* (pinho manso) nunca era empregue quando pudesse ficar parcialmente emerso. Todavia, caso se encontrasse sempre imerso, e independentemente dos níveis de salinidade do ambiente, quando não fosse solicitado a resistir a grandes esforços de compressão, poderia ser empregue, com vantagem a outras madeiras correntes, em caso de necessidade de suportar esforços de torção.

Manuel da Maia, com a sua larga experiência em obras públicas, adquirida durante os reinados de D. Pedro II, D. João V e D. José I terá contribuído decisivamente para a definição do Sistema Construtivo.

A sua experiência abrange domínios onde a versatilidade e rapidez de decisão, se tornam indispensáveis à boa prossecução dos trabalhos, em virtude das situações por vezes inesperadas que surgem no decorrer da obra.

Do seu vasto currículo constam inúmeras obras de hidráulica fluvial; correcção de leitos de rio e pontes.

Construção de fortificações militares, com os indispensáveis paióis. Parte destas construções situadas em leitos de rio.

Trabalhos de topografia e de movimentação de solos.

Traçado e edificação de aquedutos tais como o das Águas Livres de Lisboa, em Abrantes e em Mafra.

Lecciona durante cerca de trinta anos a famosa Aula da Fortificação, por onde passaram todos os militares com o exercício de Engenheiro que intervieram na reconstrução de Lisboa. Incluem-se também neste número os que mais tarde foram iniciados em Arquitectura, de onde se destacam os nomes de Eugénio dos Santos, Elias Sebastião Poppe e José Monteiro de Carvalho.

Os edifícios de habitação correspondentes aos períodos consequentes aos sismos de 1531 e 1551 já denotavam algumas preocupações construtivas anti-sísmicas, tais como, em pisos semi-enterrados, a existência de tectos abobadados e paredes em alvenaria de pedra aparelhada e uma estrutura de madeira, no entanto, ainda não tridimensional.

De igual modo, as construções de maior importância já eram erguidas com paredes de pedra de travamento combinado e de enchilharia regular, principalmente nos cunhais e no travamento dos vãos.

A espessura da parede corresponde quase sempre a $\frac{1}{3}$ da sua altura (a $\frac{1}{4}$, mais tardiamente, aquando do recurso a massas para enchimento dos vazios e da aplicação de espigas), havendo o cuidado de colocar as pedras com o leito de sedimentação ao baixo.

As restantes partes das paredes, menos comprometidas mecanicamente, e que não se destinavam a ficar à vista, eram de alvenaria ordinária, com pedra irregular com escassilhos escolhidos e massas de assentamento argilosas.

Fundações

A parte baixa da cidade de Lisboa, estava assente em terrenos de assoreamentos dos antigos braços do Rio Tejo, e era frequentemente inundada.

A oscilação do nível freático, pelo regime de marés, condicionava muito a densidade aparente do seu solo e naturalmente as condições de fundação das construções.

Os escombros resultantes do colapso dos edifícios terão diminuído, em parte, os efeitos da decisão política de manter a cidade no seu território primitivo.

Em lugar do remover desse entulho para outro local, com o acréscimo dos custos do transporte, decide Manuel da Maia utilizá-lo para elevar a cota dos terrenos, e com ele a soleira dos edifícios, introduzindo desde logo uma ligeira declividade desde o Rossio até ao rio (a qual, mais tarde, se mostrou insuficiente), afim de drenar águas de escoamento superficial e tornar operacionais as "cloacas".

Onível desses escombros foi regularizado e compactado, provavelmente, à custa da circulação que se processava no decorrer das obras, o que dificultou o trabalho dos agentes que procederam à piquetagem do território, facto que, associado à alteração da topografia inicial, poderá ter induzido erros nas medições patentes no plano de Eugénio dos Santos.

O aterro de entulho não representará uma situação de solo de fundação, mas apenas de alteração da topografia do território. Na parte baixa da cidade, devido às características e condições do solo, os edifícios implantados tinham um tipo de fundação própria.

Por cima do entulho eram introduzidas estacas de madeira (toros de pinho verde com 15 a 20 cm de secção, não sangrado, afim de se tornarem imperecíveis em ambiente húmido), com o auxílio de "bate-estacas" constituídos por roldanas e moitões, suportados por treliças, que desdobravam a força necessária à elevação de um pilão, que após ter atingido a sua amplitude máxima era deixado cair em cima do toro.

A função da estaca, não se resumia a atingir estratos mais resistentes, onde pudessem ser descarregadas com segurança as cargas do edificado.

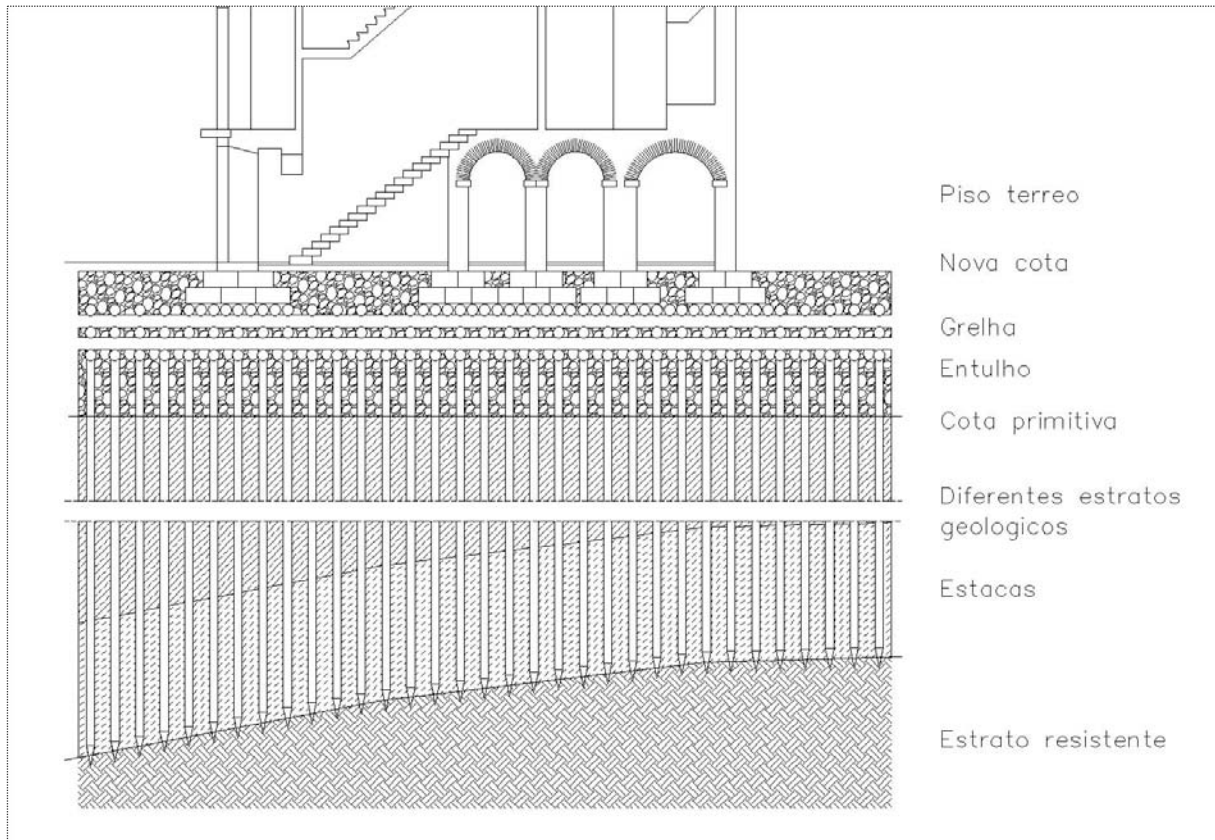


Figura nº II.4.1. 7

Em virtude da existência de estratos mecanicamente heterogêneos, também funcionariam como elementos de travamento a fenômenos de deslizamento entre camadas (Figura n.º II.4.1.7).

Difícilmente os entulhos de regularização (entulho), poderiam ser compactados de modo a evitar fenómenos de assentamentos diferenciais na estrutura dos novos edifícios.

As grelhagens de madeira, onde assentam as alvenarias da infraestrutura do edificado, descarregando directamente nas estacas, assumem um aspecto de fundação contínua.

As estacas distavam entre si de 40 a 50 cm. À superfície serviam de apoio a grelhagens de idênticos toros, de diâmetro superior (20 a 30 cm), colocadas na horizontal em fiadas perpendiculares, sendo entalhadas à inchó. Para uma melhor solidarização eram unidas com cavilhas de secção triangular em ferro forjado, com cerca de 30 a 35 cm de comprimento.

Nem sempre as fiadas horizontais tinham o mesmo espaçamento. Por vezes, as fiadas eram afastadas, permitindo que a alvenaria das fundações preenchesse os seus intervalos, outras, os troncos eram colocados praticamente sem intervalo fazendo, neste caso, com que os lintéis de fundação, em pedra, fossem mais largos diminuindo assim possíveis efeitos de punçamento.

No decorrer de trabalhos de abertura de caves, foi possível detectar não só as medidas já indicadas, como também o comprimento das estacas e o tipo de madeira utilizada em função da sua localização.

As estacas variam de comprimento. Eram introduzidas por troços de dimensão condicionada não só à altura de trabalho do pilão do "bate-estacas", como ainda à resistência dos solos que atravessavam. Não variando muito a sua secção, caso os toros encontrassem camadas mais resistentes, a força necessária à sua penetração, poderia provocar a sua flexão ou o seu desalinhamento, pelo que o seu comprimento seria condicionado.

No decorrer das recentes obras do edifício de Gaveto da Rua Áurea com a Rua da Conceição de propriedade do Banco Totta e Açores, foram encontradas estacas à cota de -9 m, referida à soleira. Esta cota porém pode ser altamente ultrapassada, segundo registos de reconstituição de amostras de sondagens efectuadas¹².

De modo a promover a sua interligação, os toros eram assamlados de topo, à meia madeira. Estas ligação era reforçada por cavilha ou troço em madeira idêntica.

A madeira detectada nas estacas mais próximas da superfície, foi invariavelmente a de *Pinus pinaster* (pinho marítimo). Todavia a análise efectuada às madeiras encontradas nas sondagens da cota¹³ de 23 m mostra a existência de *Pinus pinea*.

A madeira das grelhagens que se encontram sujeitas a imersões não permanentes (variação dos níveis freáticos) são sempre de *Pinus pinaster*.

De referir que os índices de salinidade detectados em águas freáticas ao longo das vias longitudinais da malha do Plano da Baixa, variam bastante. A influência da água salgada, determinada pela proximidade do estuário do Tejo, nos solos do território, é afectada pela filtragem natural a que se encontra sujeita.

Não se considera relevante um influência própria de águas de infiltração de origem pluvial, em virtude da impermeabilização superficial conferida pela pavimentação.

Caso se considere a influência de águas de infiltração freáticas provenientes de cotas mais elevadas sujeitas a fenómenos de equilíbrio hidrostático, não seria possível obter as mesmas cotas que se registam em termos de amplitude, nas Tabelas de Marés do Porto de Lisboa.

¹²Os técnicos das empresas que procederam às sondagens (que desde já se assegura não terem nada com os trabalhos do edifício indicado) solicitaram a não divulgação das entidades promotoras ou empreiteiras, alegando compreensíveis argumentos de ordem deontológica.

¹³referida à cota de soleira

Piso Térreo

Corresponde o rés-do-chão ao piso das lojas e armazéns, com acesso independente pelo exterior.

Construtivamente tem, em geral, este nível a função de piso intermédio.

Quer de redistribuição de cargas mais uniformes às fundações, quer, devido a uma grande inércia e monolitismo, este piso permite transmitir uniformemente à restante super-estrutura as ondas que nele se propaguem durante um sismo, evitando o seu efeito de transmissão e propagação diferenciais em materiais com propriedades e índices de absorção diferentes.

Este piso, todo ele em pedra bem aparelhada, corresponde ao soco do edifício (Figura n.º II.4.1.8).

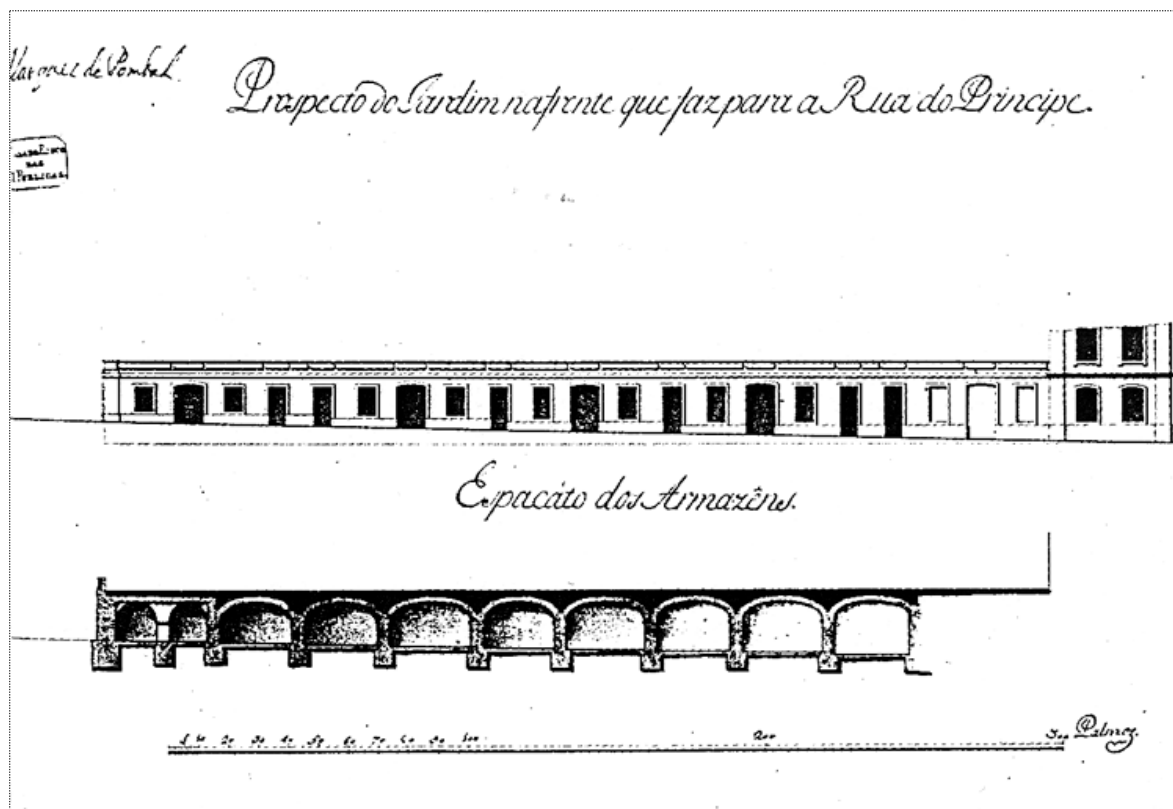


Figura nº II.4.1. 8

As abóbadas em presença nestes locais correspondem a abóbadas em ladrilho de barro, de "berço de volta perfeita", de interpenetrações com as directrizes no mesmo plano, convergentes num ponto (Figura n.º II.4.1.9-10), ou em "asa de cesto".



Figura nº II.4.1. 9

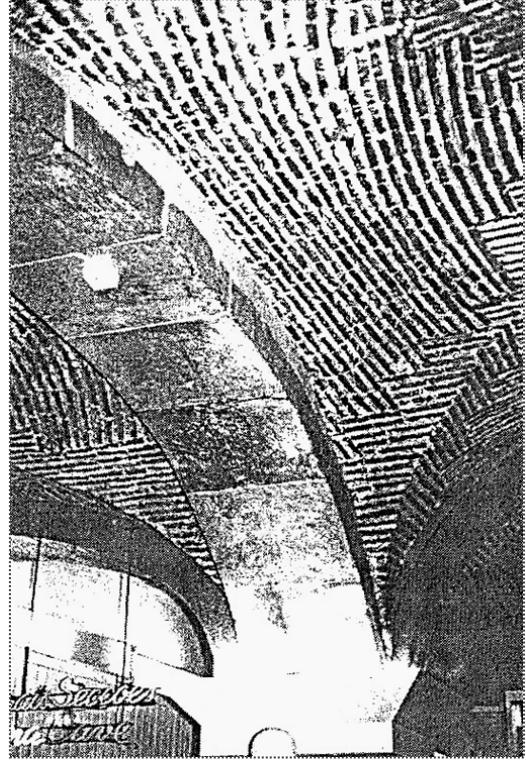


Figura nº II.4.1. 10

Os arcos correspondentes, que recebiam as cargas das paredes de frontal, ou na continuação destas, eram em pedra talhada em cunha descarregando directamente aos pilares ou nas paredes portantes.

← Figura nº II.4.1. 11

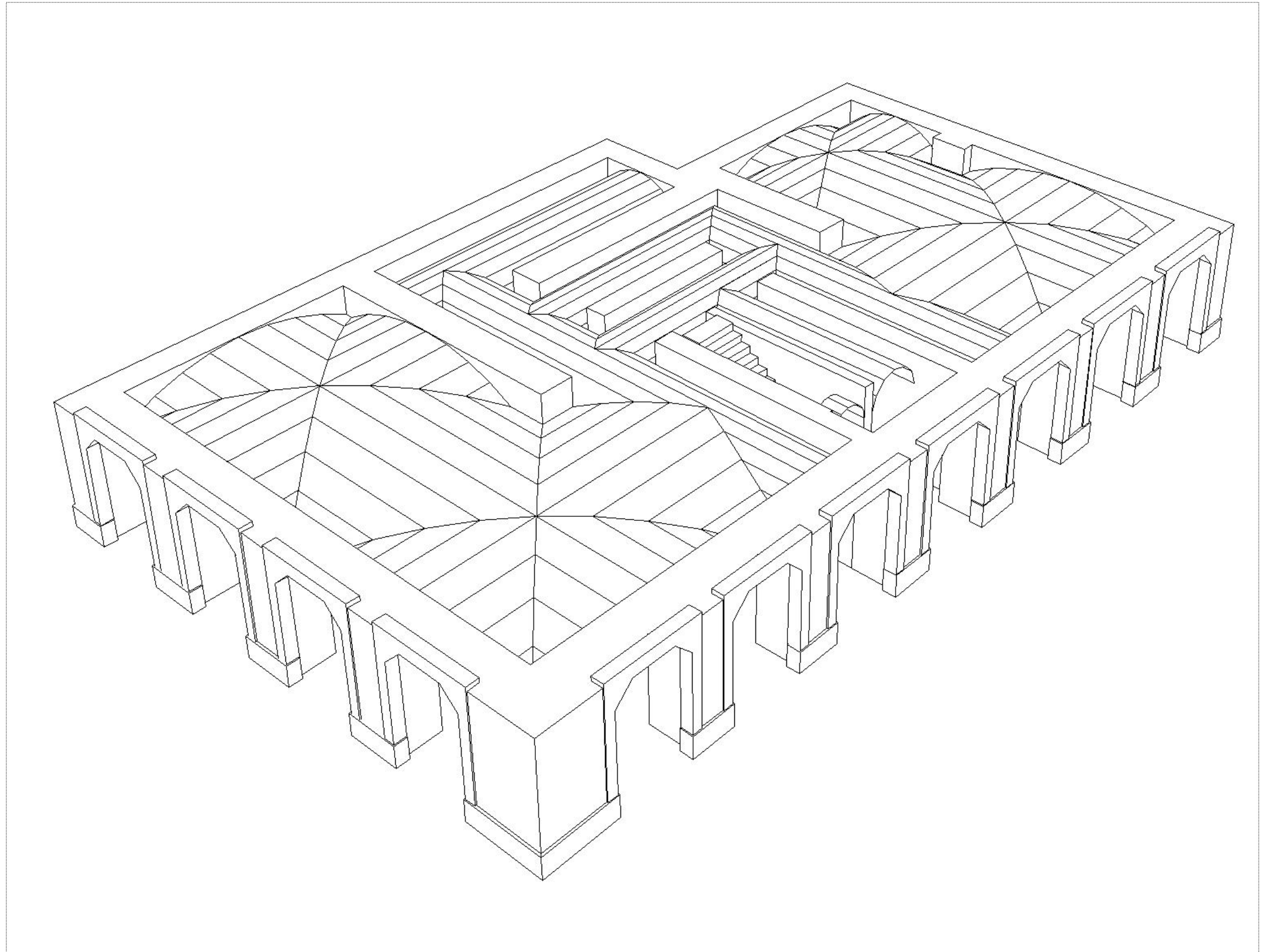


Figura nº II.4.1.11
Perspectiva de abóbadas dos tectos do piso térreo.

Paredes Resistentes (de frontal)

Paredes de frontal são elementos verticais resistentes, em taipa de saibro argiloso, cal e inertes (pedra e tijolo), cofrados com taipais de madeira dos dois lados, incluindo junto ao paramento interior, no caso de paredes exteriores, e a meio, no caso de paredes interiores, uma estrutura de madeira autoportante e solidária com os restantes elementos estruturais do mesmo tipo (Figura n.º II.4.1.12). Distribuem as cargas que colectam da restante estrutura de madeira do edifício a frechais, que melhor as uniformizam, transmitindo-as a elementos mais rígidos em pedra que, por sua vez, as encaminham até às fundações.

O madeiramento de frontal é travado horizontalmente pela própria alvenaria, evitando a sua flambagem.

A madeira utilizada é a de *Quercus pedunculata* (carvalho pedunculado), *Castanea sativa* (castanheiro), *Quercus suber* (sobreiro) e *Quercus ilex* (azinho), em peças de secção de 13x15 cm em prumos e de 10x13 cm em travessas (medidas aproximadas). Todavia também foram detectadas madeiras não introduzidas à altura na mata portuguesa, como o caso da *Larix decidua* (Láride da Europa), ou o *Pinus sylvestris* nórdico (pinheiro bravo do Norte da Europa, variedade casquinha de sequeiro ou pinho de flandres variedade casquinha de regadio).



Figura nº II.4.1. 12

A massa da taipa de cal utilizada era preparada previamente em obra, em caldeiras. Sobrepondo camadas alternadas (20 a 30 cm de espessura) de saibro (areia argilosa amarela-avermelhada) e cal em pedra adicionada de pequenas barras de sebo, regando por cima de cada camada de saibro com a água necessária à extinção da cal por fusão, obtinha-se, passados 3-4 dias, uma massa, que após curada, possuía propriedade hidrófugas consideráveis.

Um aspecto que também poderá contribuir para a tipificação do sistema é o da utilização dos escombros dos edifícios como inertes da taipa. Eram seleccionados grosseiramente e introduzidos dentro dos taipais, alternadamente com a argamassa. Devido ao elevado peso próprio desses inertes e à plasticidade da massa, o trabalho de os "arrumar" seria mais facilitado.

A estrutura de madeira da gaiola correspondente a estas paredes é constituída por unidades bidimensionais, em modulação quadrada. Os seus elementos eram assamlados por diversos sistemas e, dependendo da função mecânica que exerciam, quase nunca recorrendo a cluagens ou a uniões com peças terceiras. Eram dispostos os prumos, as travessas (travessanhos), as escoras, as vergas (auxiliadas com bonecas quando o vão excedia 1,5 m) e os pendurais. A fim de evitar a mudança relativa de posição que este conjunto pudesse sofrer, aquando do enchimento dos taipais, era travado provisoriamente com as chamadas travadeiras costaneiras.

Os frontais são travados às restantes paredes estruturais, por interpenetração de alvenarias e por assemblagem dos seus madeiramentos.

Esta ligação de madeiramentos pode assumir dois aspectos:

- 1.- colocação de mais um prumo na estrutura de madeira da parede intersectada, independentemente do posicionamento dos restantes elementos verticais (Figura n.º II.4.1.13);
- 2.- os elementos horizontais (travessanhos) ou oblíquos (escoras) da estrutura intersectante, descarregam nos prumos já existentes da estrutura intersectada (Figura n.º II.4.1.14).

← Figura n.º II.4.1. 13

← Figura n.º II.4.1. 14

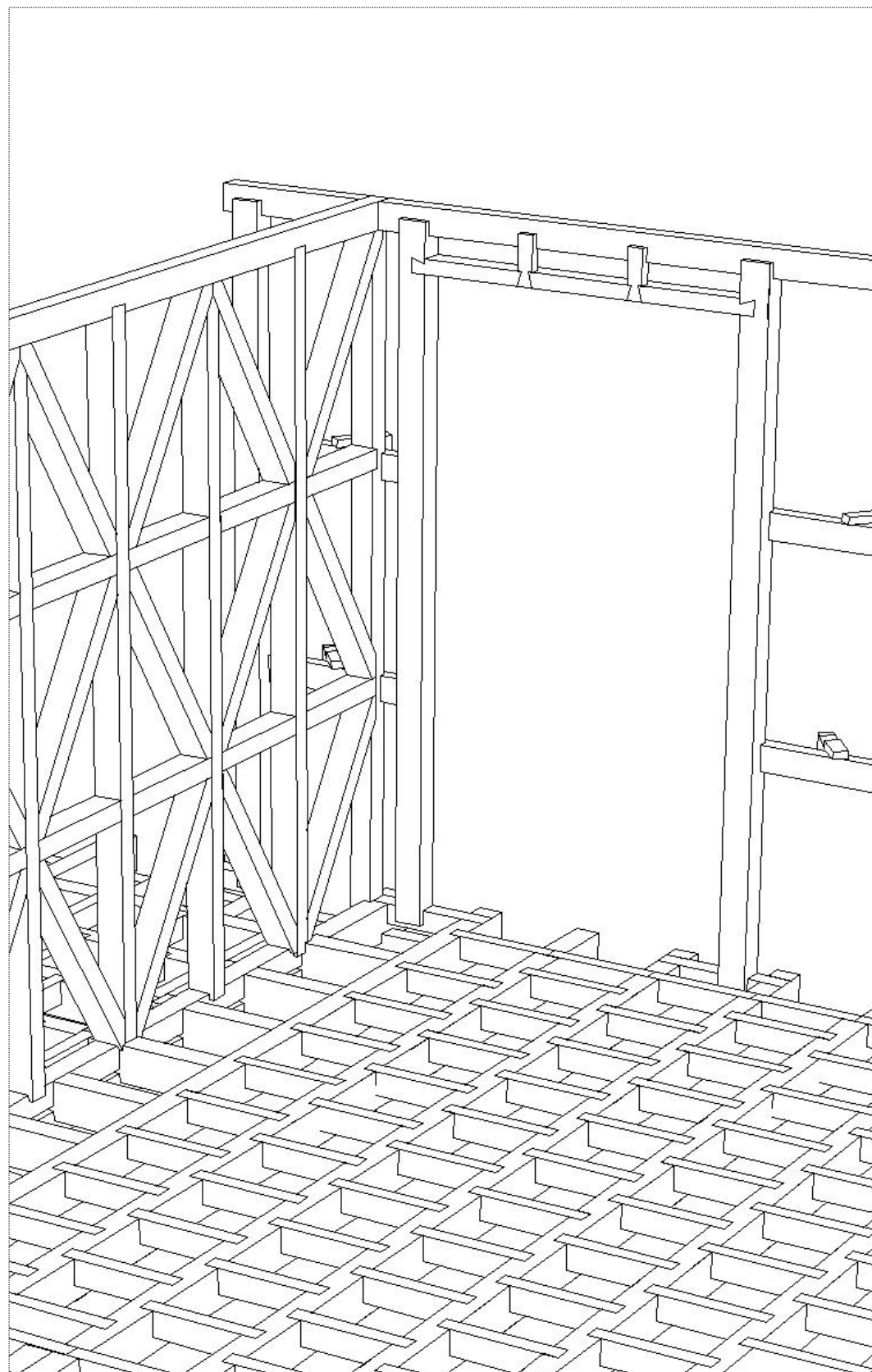


Figura nº II.4.1.13

Esquemas da ligação do madeiramento de uma parede de frontal a outra parede portante.

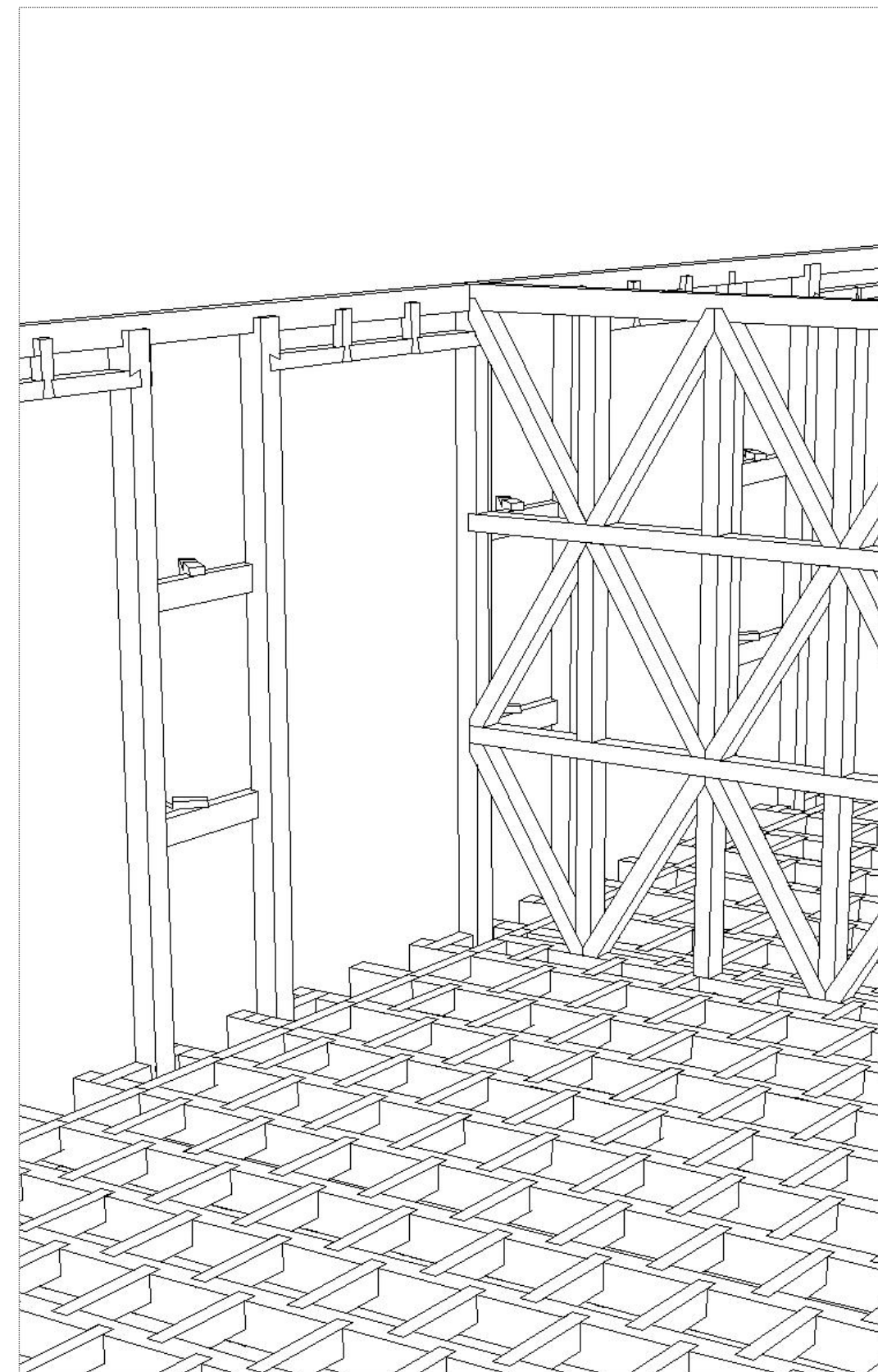


Figura nº II.4.1.14

Esquemas da ligação do madeiramento de uma parede de frontal a outra parede portante.

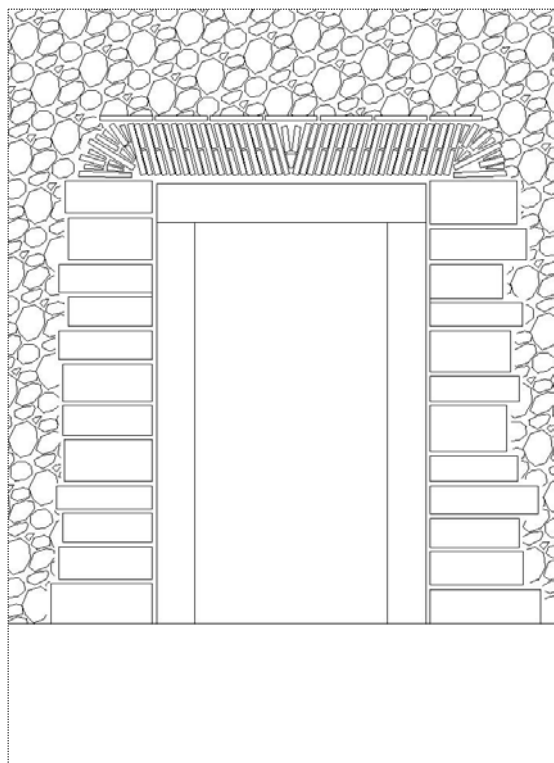


Figura nº II.4.1. 15

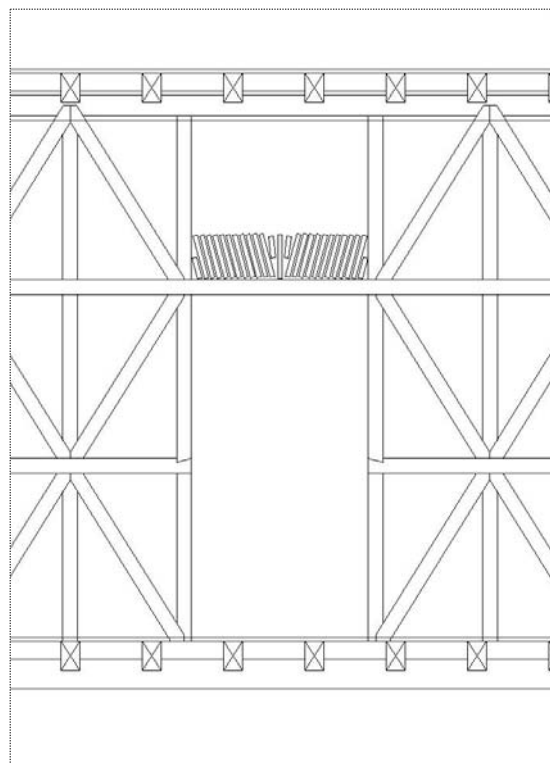


Figura nº II.4.1. 16

Os negativos dos vãos em paredes interiores sem estrutura de madeira, são constituídos por uma verga (archete recto) em ladrilho de barro e as ombreiras com pedra melhor aparelhada (Figura n.º II.4.1.15).

Quando em paredes de frontal, o negativo é constituído por um pré-aro de madeira que constitui uma cadeia à estrutura da parede.

Dependendo da espessura da parede, pode ocorrer um archete recto como lintel, não evitando a verga do aro de madeira da cadeia (Figura n.º II.4.1.16).

Estes vãos são na sua maioria rematados por alisares de duas faces. No entanto ao nível do primeiro andar foram detectados alguns aros de pedraria de três ou duas faces, não constituindo regra.

Em paredes exteriores, a largura do negativo para o paramento interior, coincide com a distância entre prumos da estrutura e a altura corresponde à distância na vertical entre o extradorso das vigas do pavimento assentes no frechal e a verga de madeira suportada por pendurais a partir do frechal do piso superior. Esta cadeia à estrutura da parede exterior, pode servir de suporte à pregagem de alisares, sempre de duas faces .

O negativo na alvenaria, é constituído na verga, por um arco de ressalva, aprumado com a verga do aro de pedraria, e por um archete recto que garante o lintel do negativo na espessura da parede.

As ombreiras do vão são conseguidas por alvenaria vulgar, melhor aparelhada que a restante alvenaria a taipal, ou com recurso a ladrilho ou a bloco de tijolo.

O pano de peito, quando existe, é executado por alvenaria de bloco de tijolo massiço aparelhado com junta a meio. Todavia, são detectadas situações em que os panos de peito são construídos por alvenaria a taipal, atingindo por processo cortinas de maior espessura.

Os vãos são sempre rematados por aros de cantaria de três faces.

A estrutura de madeira das paredes exteriores era caracterizada pela existência de umas peças, colocadas nos travessanhos e nos prumos, chamadas mãos, com uma entrega de 1/3 da espessura da parede onde se situava, as quais teriam como função fazer aderir a estrutura à alvenaria, evitando a sua deformação continuada. Estas peças eram colocadas perpendicularmente ao plano da parede, no entanto, as que se encontravam assambladas aos prumos eram colocadas obliquamente ao plano da vertical.

A espessura destas paredes variava de piso para piso, em função das cargas que lhe eram transmitidas (Figura n.º II.4.1.17).

A fim de evitar que a estrutura de madeira deixasse de ser equidistante do paramento interior, eram colocados chincaréus na entrega dos vigamentos do piso à parede, onde descarregavam os prumos, mantendo assim uma continuidade estrutural (Figura n.º II.4.1.18).

← Figura n.º II.4.1. 17

← Figura n.º II.4.1. 18

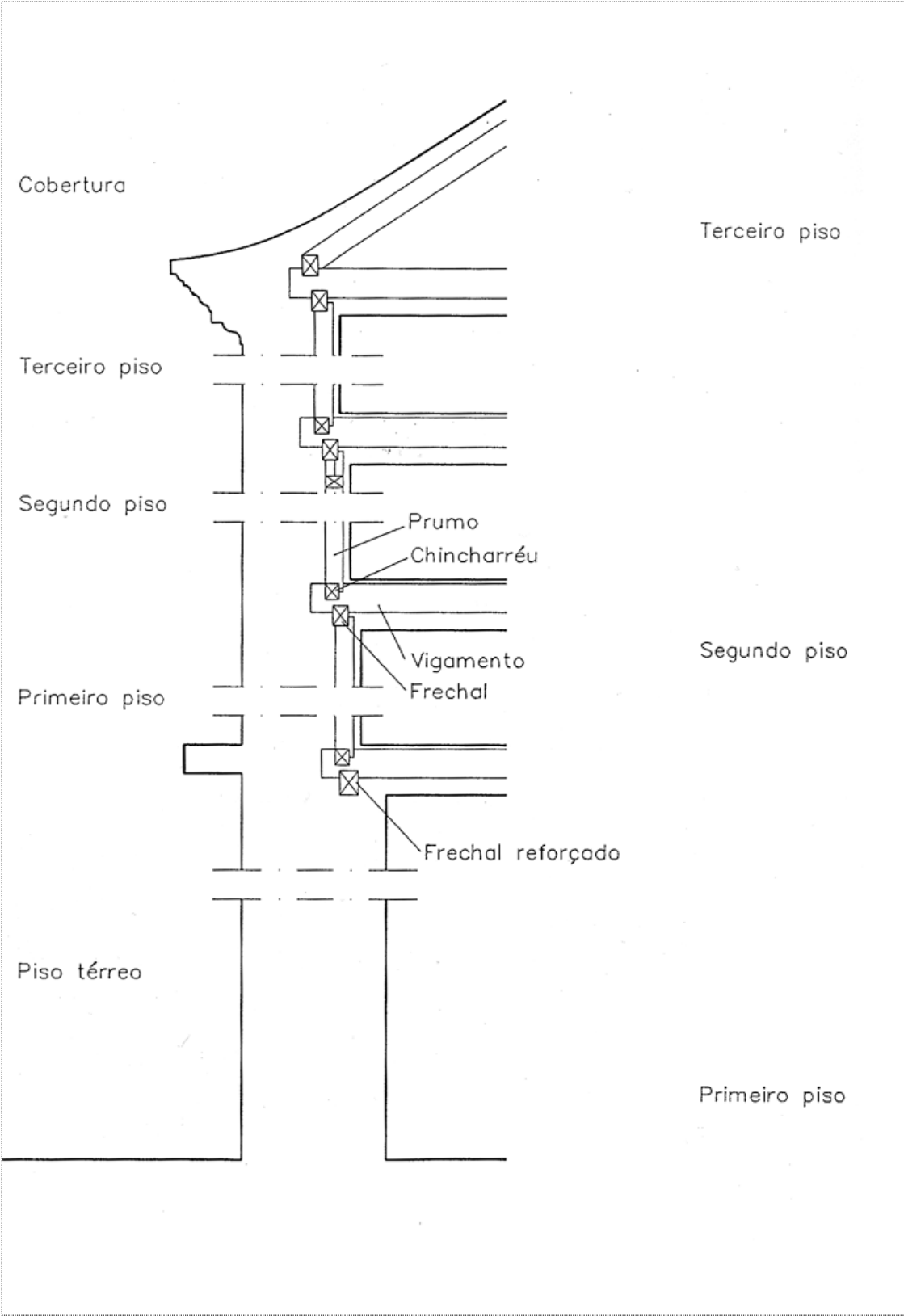


Figura nº II.4.1.17
Corte evidenciando a espessura das paredes exteriores que varia de piso para piso.

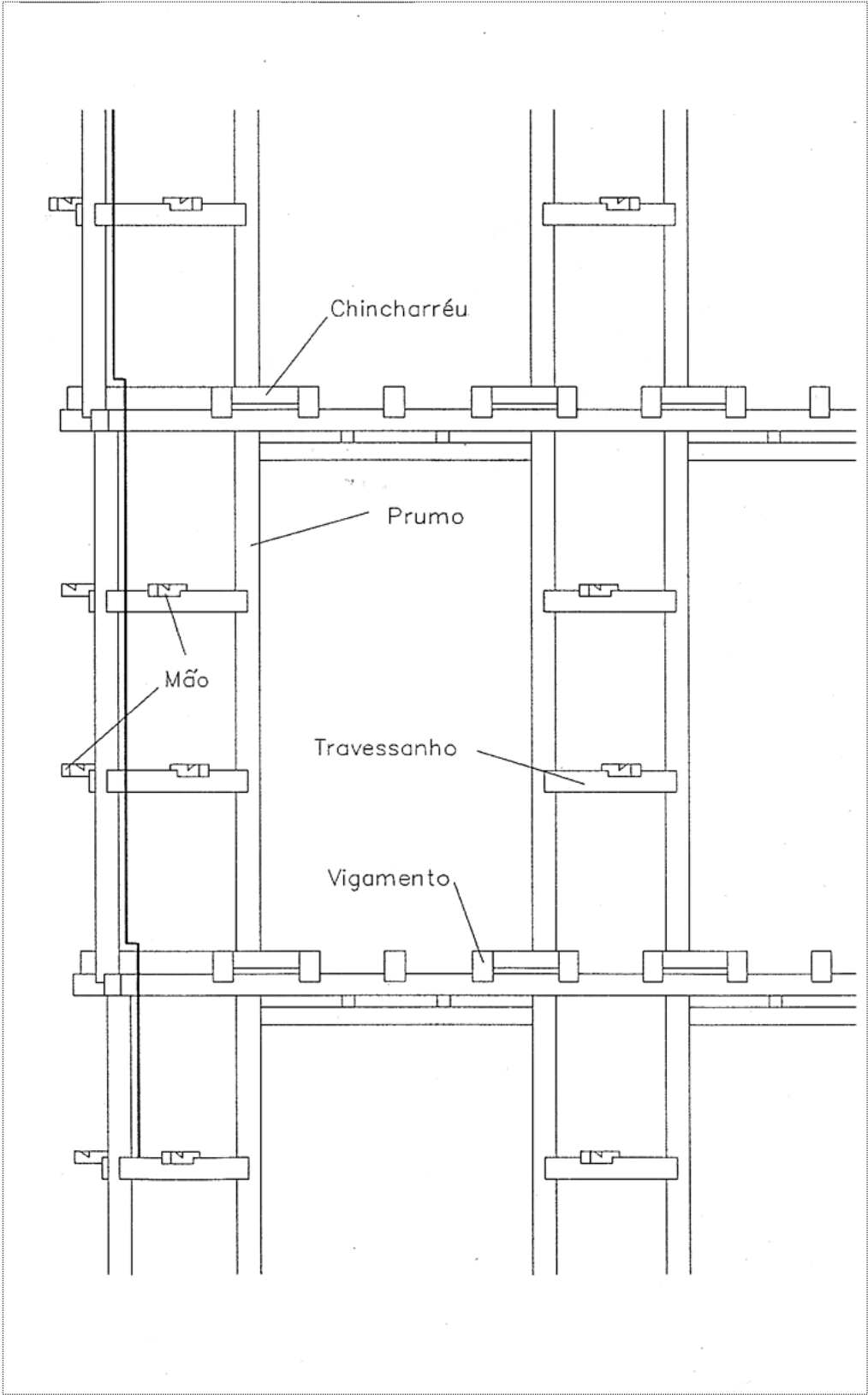


Figura nº II.4.1.18
Alçado mostrando o processo construtivo empregue para garantir a continuidade estrutural de piso para piso.

A estrutura de madeira assenta no embasamento de pedra do piso térreo (Figuras n.º II.4.1.19-21), ou das fundações, através de um frechal reforçado, devido ao diâmetro dos chumbadouros e cavilhas que eram colocados, permitindo uma melhor continuidade mecânica na distribuição das cargas. Era travada aos cunhais, de alvenaria de pedra aparelhada, por ferrolhos, em chapa de ferro, na continuação dos frechais e dos travessanhos com uma entrega de comprimento dependente do número do piso respectivo.



Figura nº II.4.1. 19

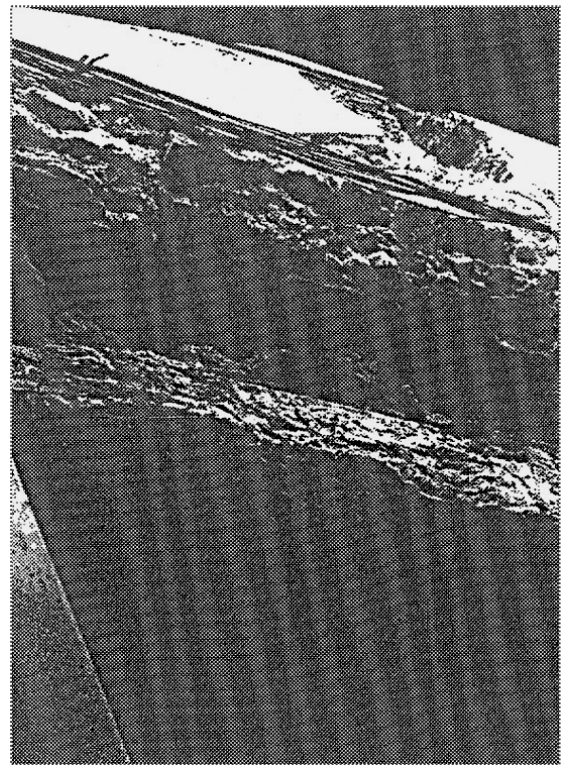


Figura nº II.4.1. 20

← Figura nº II.4.1. 21

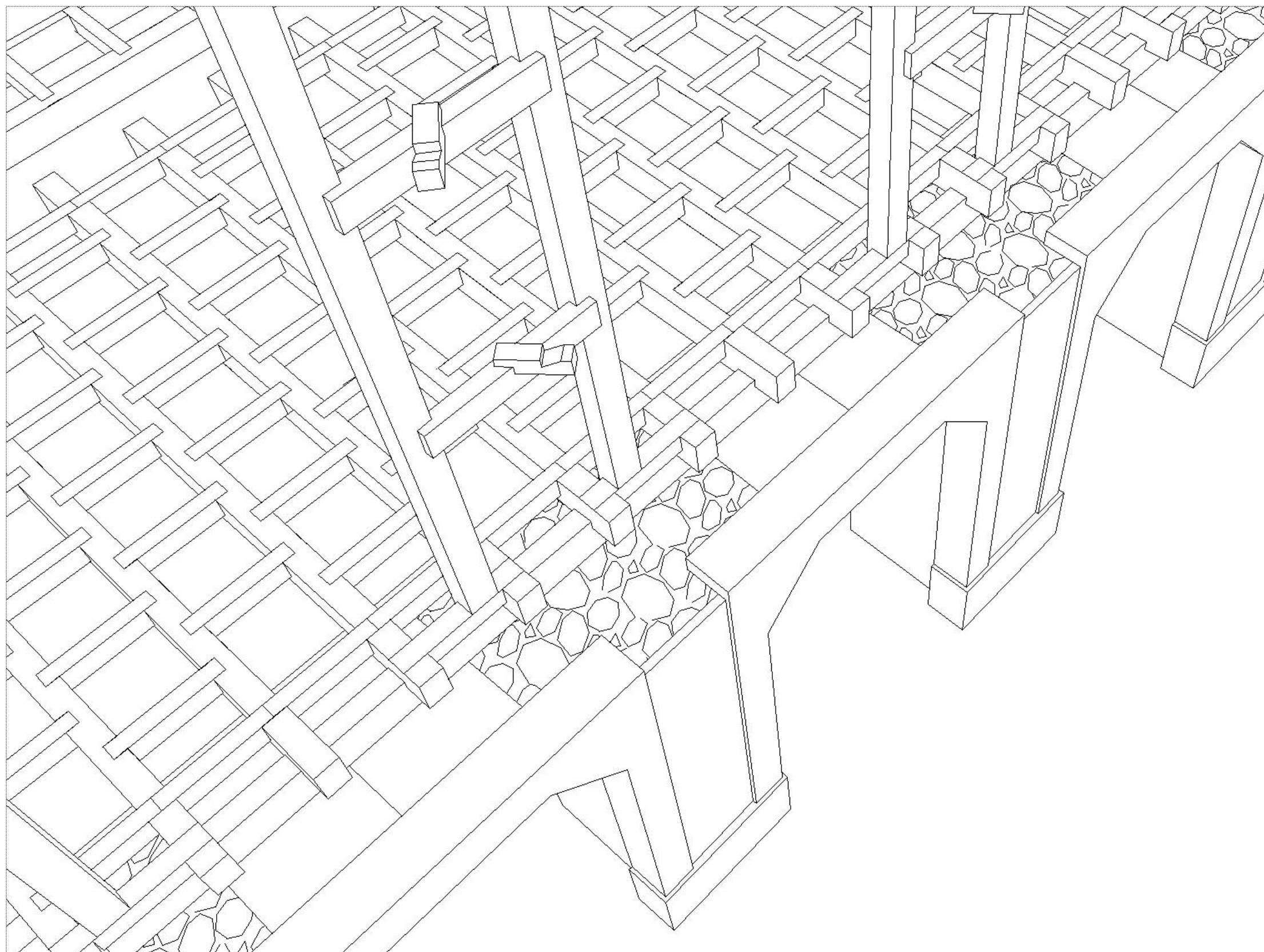


Figura nº II.4.1.21
Desenho mostrando o assentamento da estrutura de madeira no embasamento.

As paredes de empena, são basicamente paredes de frontal, variando raramente de espessura com o piso.

Estas paredes são em geral comuns a dois edifícios.

A estrutura de madeira da gaiola apresenta-se à face da alvenaria.

Estas paredes eram constituídas com a mesma taipa de alvenaria empregue nos restantes frontais.

Por serem também elementos que dividiam os lotes, funcionavam como elementos corta-fogo. Elevando-se em relação ao plano do telhado, impediam a propagação das chamas a outros edifícios.

Os edifícios em banda eram travados uns aos outros com recurso a esperas em pedra salientes ao nível dos cunhais (Figura n.º II.4.1.22) do primeiro edifício, que seriam absorvidos no aparelho do cunhal do edifício seguinte.



Figura n.º II.4.1. 22

Paredes de Tabique

As paredes de tabique são divisórias concebidas para dividirem o espaço no interior das habitações e não se destinam a suportar sobrecargas verticais.

No presente sistema a sua estrutura de madeira era análoga à dos frontais diferindo apenas nas secções das suas peças. O seu posicionamento em planta podia ser livre, no entanto, por comodidade, estes eram colocados na prumada uns dos outros, evitando o reforço estrutural do pavimento, através de tarugamentos ou do aumento de secção das vigas.

Não é comum neste sistema verificar-se a colocação dos tabiques por cima do tabuado de solho. Preferiam, ainda em tosco, agarrar o tabique ao vigamento através de um frechal de reduzidas dimensões, travando-o lateralmente à restante estrutura da gaiola. Este tabique corresponde ao mais vulgarmente encontrado. Descarregava as cargas verticalmente, e era posicionado na mesma prumada.

Antes de ser aplicado o solho era criada uma moldura. Colocavam-se seguidamente os prumos, quando havia abertura de vãos. As aspas (pranchões com a função de escora) eram colocadas na diagonal de rectângulos colocados ao alto com o lado menor nunca superior a 2 m.

Seguidamente eram pregadas às "pranchas" de madeira de corte costaneiro (códiga com alguma espessura). A estas eram apostas ripas de casquinha ou fasquiado de arco de castanho rachado a meio.

Este tipo de tabique podia ser com as pranchas de madeira costaneira ao alto ou oblíquas.

Existem vários tipos de paredes de tabique, como se poderá verificar no Subcapítulo 3.

No mesmo edifício são detectáveis tabiques com recurso a técnicas diferentes, sem razão aparente de funcionalidade, salvo quando se verificam desalinhamentos da prumada nos pisos inferiores, onde se recorre invariavelmente ao tabique "enforcado".

Pavimentos

O piso de desgaste do piso térreo, seria assente numa caixa-base constituída pelo enrocamento e por uma espessura de quinze a vinte centímetros de areia compactada.

O piso de desgaste dos pisos em elevação, seria assente em vigamento de madeira tarugado que descarrega nos frechais das estruturas das paredes portantes. As dimensões das vigas e do tarugamento são variáveis.

As secções das vigas dependem da distância entre apoios, do tipo de madeira empregue e que é idêntica à dos frontais, e ainda do tipo de tarugamento.

O seu afastamento varia de 0,35m a 0,50.

O tarugamento encontrado e supostamente original, é quase sempre descontínuo e colocado pelo extradorso do pavimento. O seu afastamento é variável. Na maioria das situações, encontra-se colocado de forma alternada em relação às vigas (uma sim outra não) e espaçado de 0,60m, conferindo a cada viga um duplo travamento (de 0,30m).

Todavia o afastamento, quer das vigas quer dos tarugos também dependia do processo de colocação do tabuado do piso de desgaste.

Originalmente seria o tarugamento que serviria de suporte ao solho à portuguesa. Não sendo as tábuas macheadas e para impedir grandes flechas, o afastamento dos tarugos não seria superior a 0,40m, já que não se detectaram revestimentos de espessura superior a 0,028m.

Ocorrem situações em que o solho é pregado directamente ao vigamento, pelo que o tarugamento apenas funciona como travamento, podendo aumentar o espaçamento entre si.

Quando o piso de desgaste é colocado em moldura, são aplicados tarugos de esquadria. No entanto, a maioria das situações originais detectadas, correspondem a solho contínuo colocado à fiada.

A detecção de elementos primitivos, muitas vezes é falível de certeza.

A cronologia destes elementos é dificultada, em virtude das intervenções posteriores muitas vezes executada com madeira idêntica.

O tempo de vida útil destes elementos, seria encurtado em virtude do seu tipo de utilização.

Segundo descrições da época, os soalhos seriam lavados com frequência. Com a ocorrência das inevitáveis infiltrações para zonas não ventiladas, inclusive para os tectos subjacentes, o desenvolvimento de fungos tais como o *Merilius-lacrymans*¹⁴, a *Poria-xantha*¹⁵, ou ainda de xilófagos tais como o *Hylotrupes bajulus*¹⁶,

¹⁴"Merilius-lacrymans"—É o mais destrutivo dos que aparecem no interior das construções. Encontra se sobretudo nos pisos térreos das habitações, em locais húmidos e mal arejados, como as "caixas de ar" sem ventilação suficiente, junto das canalizações de água e de

o *Reticulitermes lucifugus*¹⁷, e o *Anobium punctatum*¹⁸, terá provocado a substituição parcial ou total de elementos de madeira estruturais e de revestimento primitivos.

Afim de diminuir a considerável probabilidade de erro, sempre que havia possibilidade de inspecção, foi a superfície das madeiras estruturais observada.

Na época, e até meados do século XIX os sistemas de corte e desfiagem das peças de madeira eram manuais. A utilização das serras de corte circulares (Figura n.º II.4.1.23) ou de fita, deixa um tipo de estrias completamente diferente.

O corte quando manual, não é tão contínuo, pelo que as estrias são mais irregulares (Figura n.º II.4.1.24). Tanto mais irregulares quanto mais artesanal seja o sistema de dentes da serra utilizada.

Apenas com a divulgação e vulgarização de ferramentas de aço temperado, a inchó ou outros elementos de corte de lâmina, foram sendo substituídos pela serra de dentes finos, para a execução das assembladuras à meia madeira.

A dificuldade de obter superfícies aplainadas, fazia com que as peças mais primitivas aparentassem um aspecto mais irregular.

esgotos em que se verifiquem roturas ou insuficiente vedação nas juntas de ligação. Aí, o fungo encontra as condições óptimas para o seu desenvolvimento.

Muitas vezes, basta que estas condições se realizem acidentalmente e por pouco tempo, para que o fungo se instale e, depois, ele mesmo, à medida que vai decompondo o material lenhoso, cria a humidade de que necessita para se desenvolver.

Lambris e alisares de portas e janelas contactando com paredes húmidas, tacos assentes sobre massames, madeira mentos próximos de casas de banho e cozinhas, etc., são, em geral, os elementos mais atingidos.

A madeira atacada apresenta-se sempre com uma larga malha de fendas longitudinais e transversais.

¹⁵"Poria", representada pela "poria xantha" e, possivelmente, pela "poria vaporaria" com o seu micélio branco. Encontra-se, com frequência, nos madeiramentos das habitações, particularmente nos vigamentos e soalhos sobrejacentes a "caixas de ar" insuficientemente ventiladas, onde a humidade ambiente, devido à aproximação do solo, é elevada.

¹⁶As madeiras de resinosas são susceptíveis aos seus ataques.

O seu ciclo evolutivo é muito variável, dependendo das condições de alimentação, da temperatura e da humidade que as larvas encontram nas madeiras.

Nas estruturas de cobertura, onde o teor de humidade das peças é, em geral, baixo, pode levar vários anos (da ordem da dezena ou mais) a completar-se; enquanto que em madeiramentos mais húmidos, como são os madeiramentos dos andares inferiores das habitações, aquele ciclo pode realizar-se em 2 ou 3 anos. O insecto adulto emerge das peças atacadas no período que decorre entre os fins da Primavera e os meados do Verão e as fêmeas põem normalmente os ovos nas fendas de secagem da madeira ou nas juntas que separam as diferentes peças da construção (juntas de tacos, juntas de soalhos, etc.)

As madeiras de folhosas não são atacadas.

¹⁷É este, depois do atrás referido, o insecto que mais estragos causa, em Portugal, nas madeiras da construção civil. Ataca, em geral, as madeiras húmidas, as que estão em contacto com massames, com alvenarias de fundações ou com paredes de pisos térreos. Os seus ninhos localizam-se em caves, "caixas de ar", jardins, etc., e o acesso aos madeiramentos faz-se, ou através das próprias alvenarias, ou por pequenos túneis de terra amassada com saliva, que as térmitas constroem à superfície.

Os elementos mais atacados são os tacos, os soalhos, os rodapés, o guarnecimento de portas e janelas e os vigamentos do rés-do-chão.

Em madeiras ao ar livre são, sobretudo, os postes, os tutores de árvores e os tapumes antigos, os elementos mais atacados"

Embora os estragos sejam, por via de regra, mais frequentes e intensos em madeiras de resinosas, também se podem encontrar ataques importantes em madeiras de folhosas.

No próprio carvalho se tem observado o ataque destes insectos.

¹⁸Este é o insecto conhecido pelo nome de caruncho. Ataca madeiras velhas, tanto o cerne como o borne de resinosas e folhosas, mas sobretudo as folhosas. É castanho, de 3 a 6mm de comprimento, e a sua larva introduz-se nas fibras da madeira, atacando, de preferência, o borne, visto este conter maior percentagem de amido, que constitui o seu alimento.

Reduz as madeiras a pó e manifesta a sua presença por pequenos furos que aparecem à superfície da peça.

Muitas situações de substituição parcial de elementos, foram efectuadas com madeiras idênticas.

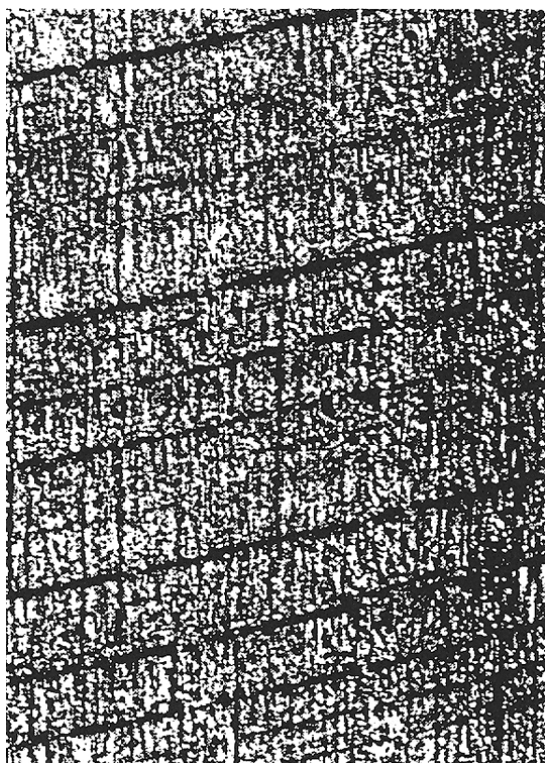


Figura nº II.4.1. 23

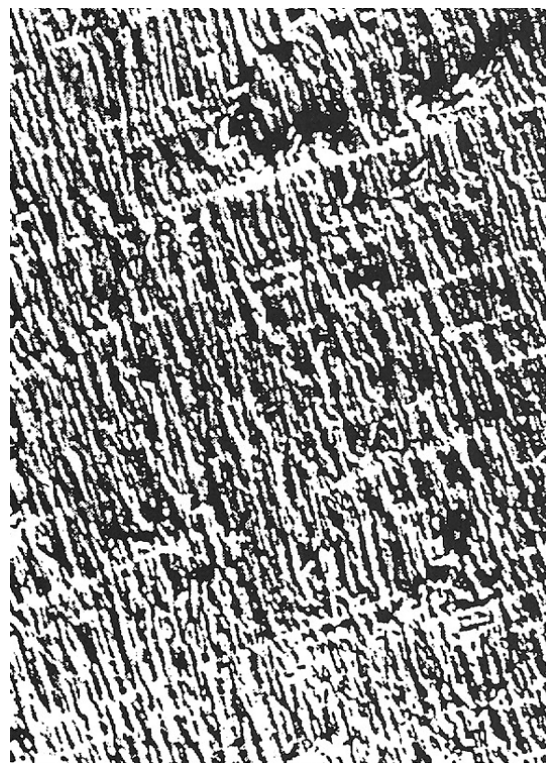


Figura nº II.4.1. 24

Escadas

As escadas eram originalmente quase sempre interiores, no entanto, com o evoluir do sistema, foram sendo colocadas junto à parede da fachada, ou junto à parede de um dos pátios (saguões), a fim de permitir uma melhor iluminação.

No piso térreo nasciam as escadas, de um ou dois lanços, que eram de pedra até ao nível superior, situando-se entre paredes resistentes sem dar lugar a "bomba de escada".

Cobertor e espelho constituíam um só bloco que descarregava nas paredes laterais e a meio, num suporte (parede que acompanhava a escada apenas neste piso).

O beijo, quando a ele havia lugar, era talhado no próprio bloco ou, quando mais elaborado, dava lugar a uma peça de cobertor enxanfrada ao bloco.

Assente na laje de alvenaria do tecto do rés-do-chão arrancava a escada em madeira, com as pernas travadas a um bloco de pedra, que também servia de degrau de arranque.

As pernas encontravam-se travadas lateralmente pelas paredes resistentes, no entanto, transmitiam as cargas apenas nas cadeias dos pisos e patamares intermédios que, por sua vez, as distribuíam às vigas que se encontravam solidárias aos frechais dos frontais das paredes.

Vãos

Interiores

Os vãos interiores eram de uma ou de duas folhas de batente, com ou sem bandeira.

Construtivamente podiam ser almofadados ou entaleirados.

Os vãos de patamar são, em geral, de uma folha e almofadados sem bandeira e com alisares de portal (três faces). Seriam as folhas posicionadas mais próximo do interior do fogo e a abrir para dentro. É corrente verificarem-se cerramentos de segurança, constituídos por engradados de madeira, constituindo folhas de batente a abrir para o fora.

Os vãos em parede de frontal apresentam-se quase sempre de uma folha, sem bandeira (Figura n.º II.4.1.25).

Quando situadas no piso térreo, são emoldurados com aros de pedra, onde é chumbada a aduela de madeira que irá suportar a folha. Nesta situação não existem guarnições de alisar (Figura n.º II.4.1.26).

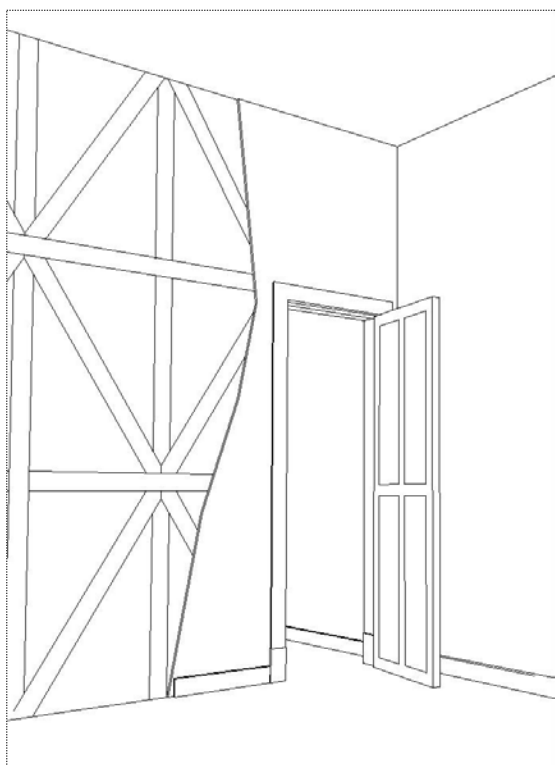


Figura nº II.4.1. 25

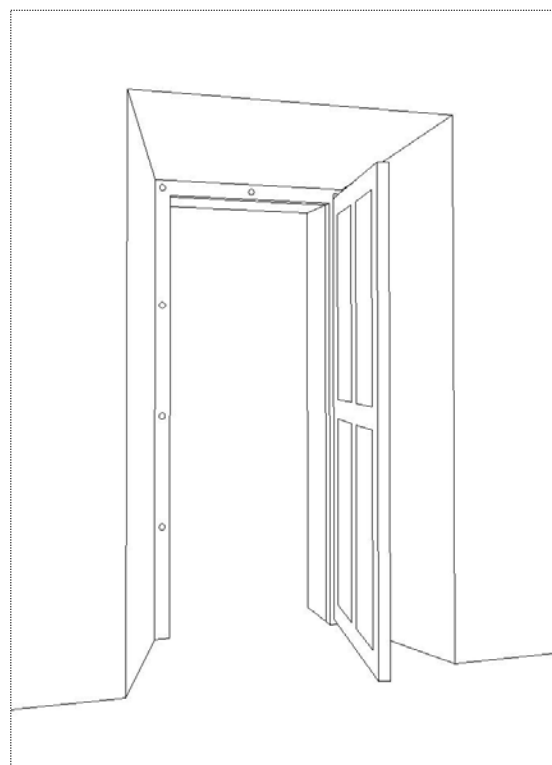


Figura nº II.4.1. 26

Em paredes nos pisos de elevação e quando não existam aros de pedraria o aro do vão é complanar à estrutura de madeira da parede e que serve de suporte ao aro de fixação da folha.

Os vãos em paredes de tabique, podem ser de uma ou duas folhas com ou sem bandeira. Têm invariavelmente guarnição de alisar com três faces.

Exteriores

Tal como já referido no Subcapítulo 4 do Capítulo 3 existem um número apreciável de vãos diferentes.

No entanto, podem ser agrupados fundamentalmente em três tipos diferentes:

- 1.- vão de peito;**
- 2.- vão de sacada;**
- 3.- vão de piso térreo de acesso;**

1.- vão de peito;



Figura nº II.4.1. 27

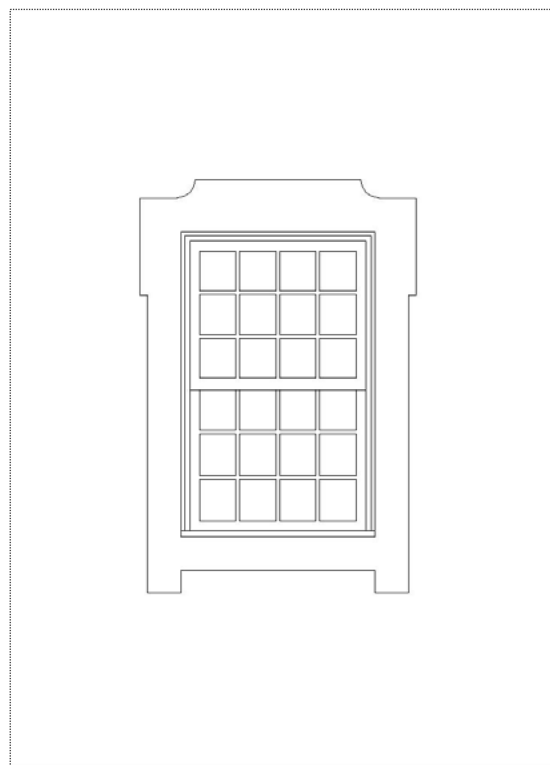


Figura nº II.4.1. 28

Em geral de duas folhas de correr horizontal, envidraçadas, com mais de dois pinázios na vertical e na horizontal, quase sempre sem bandeira (Figura n.º II.4.1.27-28).

As folhas, envidraçadas, são colocadas mais próximo do paramento exterior. Os aros de suporte (aduelas) são colocados à face meã da ombreira do aro de pedra, fixados por chumbadouros. A guarnição exterior desempenha um papel difícil de estanquidade, porquanto não se detectam rebaixos nos aros de pedraria.

Ao peito do aro de pedra é aposto o peitoril de madeira, não servindo de descanso à travessa inferior da folha que ficaria no seu curso final assente na pedra.

Desta feita, o perfil do peitoril de madeira é extremamente simplificado, não havendo necessidade de inveral ou de qualquer outro elemento drenante.

Os cerramentos interiores seriam constituídos por duas folhas almofadadas ou entaleiradas, com ou sem portinhola de viseira (Figura n.º II.4.1.29). O aro de fixação (aduela) seria aposto à face de dentro do aro de pedra por chumbadouro (Figura n.º II.4.1.30).

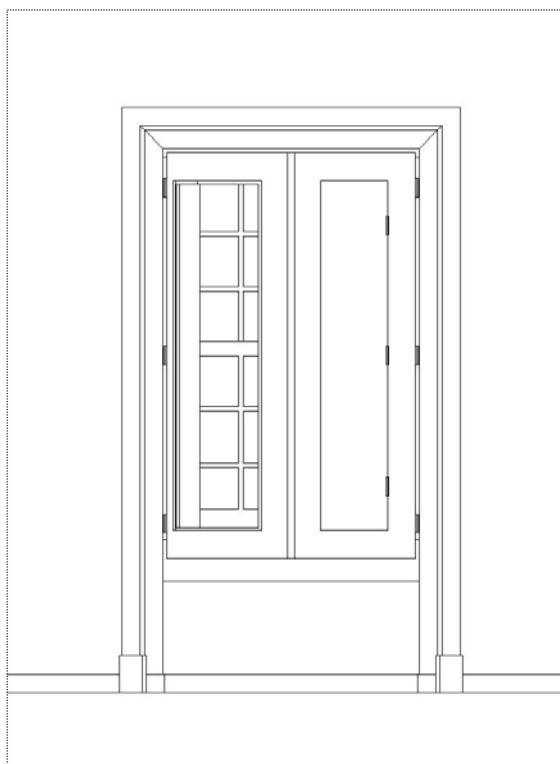


Figura n.º II.4.1. 29

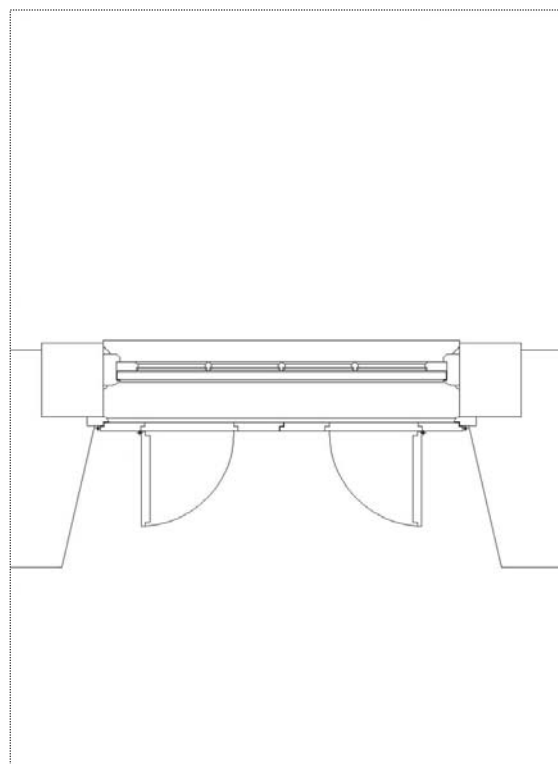


Figura n.º II.4.1. 30

2.- vão de sacada;

Em geral são constituídos por duas folhas envidraçadas, de batente, com um ou dois pinázios na vertical, vários pinázios na horizontal e almofada inferior (Figura n.º II.4.1.31). Quase sempre com bandeira envidraçada, de eixo horizontal inferior, ou de duas folhas de batente de eixo vertical lateral com régua de batente (Figura n.º II.4.1.32).



Figura n.º II.4.1. 31

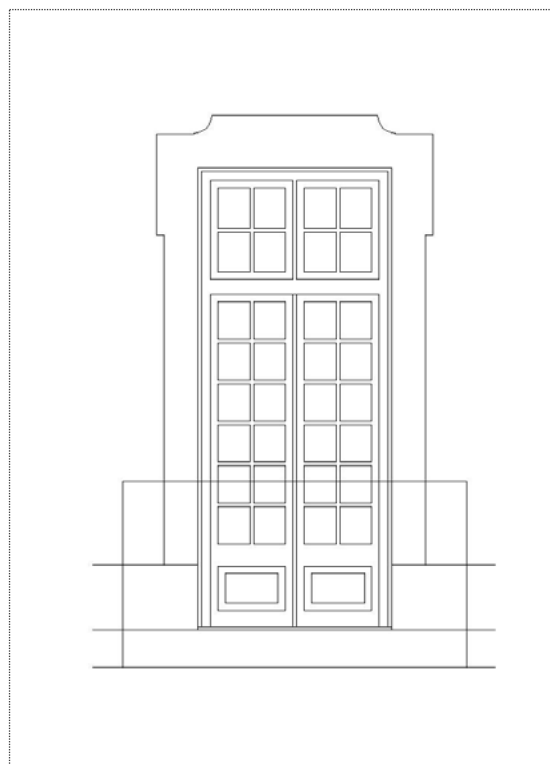


Figura n.º II.4.1. 32

As folhas exteriores seriam desprovidas de borracha.

A drenagem, que por tensão superficial permitia a entrada da água por baixo da travessa inferior seria efectuada por invernall existente na pedra de soleira, que por sua vez a introduzia numa furação oblíqua executada na bacia da sacada, conduzindo-a para o exterior (Figuras n.º II.4.1.33-34).

O batente das folhas seria constituído por espigão chumbado à pedra de soleira. Em virtude do normal desenvolvimento desta pedra para o interior do desvão, eventuais águas empurradas por vento, não chegavam a produzir estragos no pavimento de madeira.

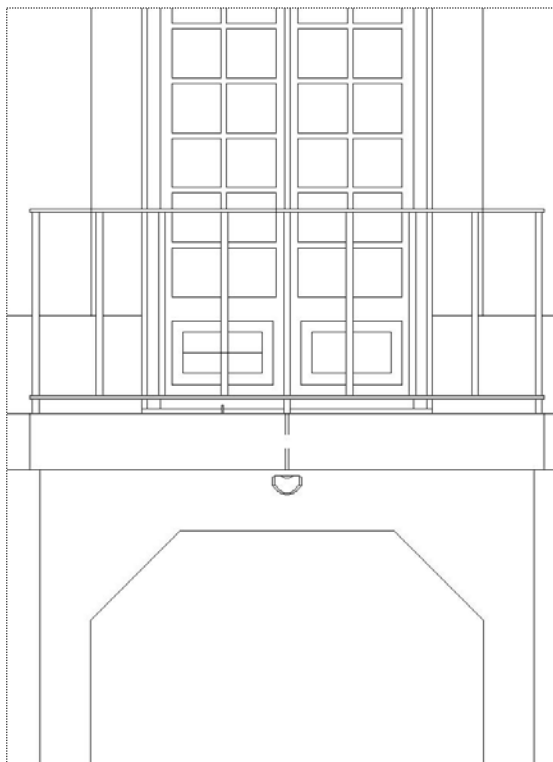


Figura nº II.4.1. 33

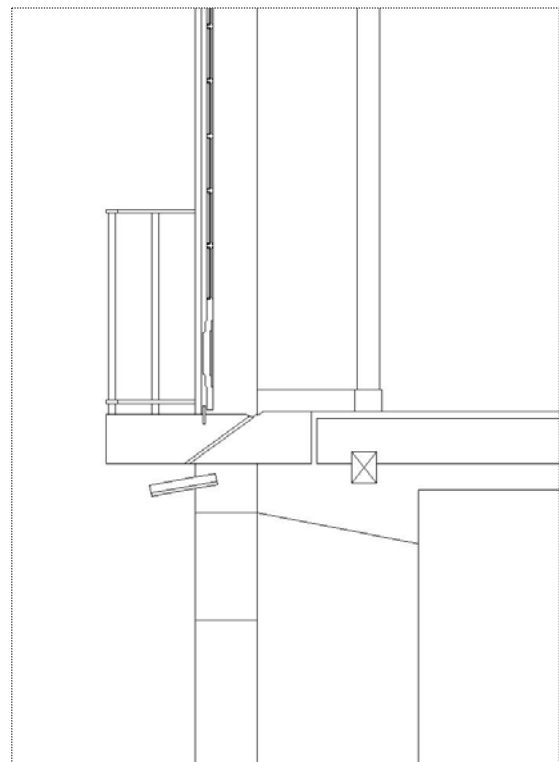


Figura nº II.4.1. 34

3.- vão de piso térreo de acesso



Figura nº II.4.1. 35

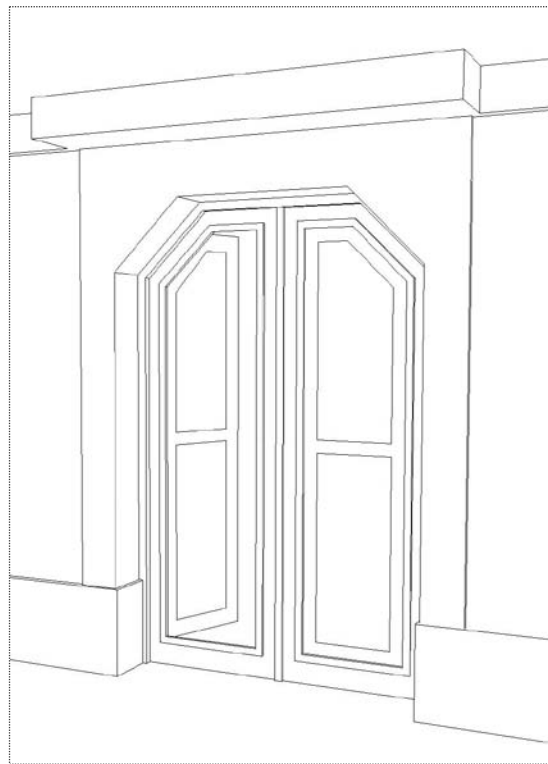


Figura nº II.4.1. 36

Vão de soleira, geralmente de duas folhas almofadadas, com aduela plana chumbada à face interior do aro de pedraria (Figura n.º II.4.1.35).

Variando com a sua função e dimensões, podiam as suas folhas assumir vários desenhos.

Caso fossem altas, em geral dispunham de bandeira fixa envolvidas no mesmo aro de pedra, ou separadas por uma travessa de pedra, dando muitas vezes lugar a um vão de sobreloja.

Caso tivessem largura suficiente, e de constituírem acesso ao interior de zonas comuns do edifício, podiam conter uma porta-de-homem (Figura n.º II.4.1.36).

As folhas dos vãos das *logeas*, seriam mais simples em termos de desenho, sendo por vezes simplesmente entaleirados.

O vão de montra seria inexistente.

Os vãos das sobrelojas seriam de peito baixo e em geral de folhas envidraçadas, de eixo variável em função das suas dimensões, com um ou dois pinázios na vertical, vários pinázios na horizontal, pretendendo-se obter o aspecto de uma bandeira dos vãos que os precediam.

Coberturas

As coberturas eram em geral de duas águas. Com estrutura simples constituída por asnas, madres, varas, fileira e contra-frechal.

O desvão da cobertura, incluindo o sobrado era quase sempre aproveitado.

A declividade necessária à boa drenagem das águas pluviais, e a profundidade apreciável, em planta, das edificações, deram origem a zonas com pé-direito aceitável em termos de utilização, mesmo que para isso fosse preciso criar uma estrutura diferente, com a colocação de traves, formando bonecas, que descarregavam nas varas através de pernas.



Figura nº II.4.1. 37

Não será de utilizar para este tipo de estrutura a designação de mansarda (de Mansart, arquitecto francês do sec. XVII). A mansarda, também bastante utilizada neste tipo de Arquitectura, era caracterizada por ter duas inclinações diferentes em cada água, criando quatro planos diferentes em coberturas de duas águas, sendo a sua estrutura de madeira diferente da anterior, permitindo um aproveitamento mais racional do seu desvão, sem aumentar o número de pisos, tal como se verifica nos edifícios primitivos da Praça do Rossio (Figura n.º II.4.1.38).

Em termos estéticos criava uma leitura mais ao gosto "dos arquitectos da moda...". Aumentando a inclinação das pernas, a partir da mudança de plano, fazia com que os vãos das aberturas se situassem mais próximos das paredes da fachada exigindo um menor trabalho na execução da cobertura desses elementos.



Figura n.º II.4.1. 38

Na cobertura de duas águas mais comum eram colocadas janelas, quase sempre de peito alto, sendo necessário para o seu acesso recorrer a um ou dois degraus. A este elemento saliente da cobertura é dado o nome de trapeira (Figura n.º II.4.1.39). A sua estrutura era suportada directamente pelas varas e/ou pelas cadeias colocadas no madeiramento da cobertura principal.

As paredes exteriores eram em tabique reforçado, ou em parede de frontal, quando dispunham de continuidade na prumada (Figura n.º II.4.1.40).



Figura n.º II.4.1. 39

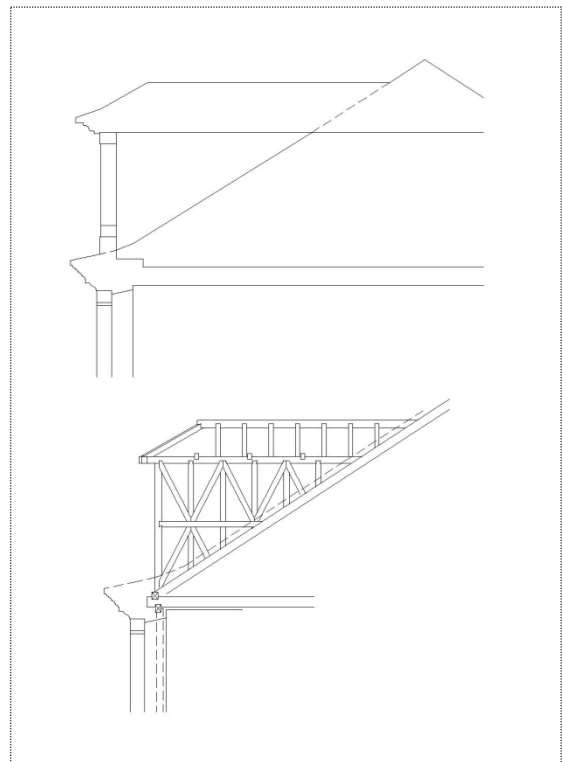


Figura n.º II.4.1. 40

O vigamento do pavimento do desvão da cobertura, juntamente com as linhas das asnas, vai descarregar nos frechais, tendo uma entrega considerável nas alvenarias das paredes, numa zona de cintagem superior, constituída pela cornija em ladrilho aparelhado. Por vezes, estes frechais eram cavilhados à alvenaria inferior com peças em ferro forjado de 40 cm de comprimento.

A existência de um contra-frechal justifica-se arquitectonicamente, pela necessidade de evitar momentos torçores nas vigas, pois não dispunham de travamento a montante dos chincaréis e dos prumos existentes nos restantes pisos. Este elemento era também utilizado para travar as varas (entalhadas no topo à boca-de-leão) e receber as suas cargas.

A fim de diminuir os efeitos resultantes da redução de secção útil das vigas, provocada pelos entalhes à meia madeira ao frechal, eram estas assamblagens quase sempre alternadas.

A cornija era aproveitada para afastar do paramento da parede exterior as águas de escoamento da cobertura, drenadas pelas telhas de beirado. A sua profundidade também é útil por provocar uma situação de barbete (elemento que provoca uma diminuição brusca de declividade no revestimento da cobertura, reduzindo a velocidade de escoamento das águas pluviais).

A função da cornija, em virtude do aparelho bem travado de ladrilho de tijolo, de que é constituída, assume também um papel de lintel superior de cintagem do edifício. No mesmo plano horizontal, verifica-se o prolongamento deste aparelho, como se fosse um coroamento das alvenarias das paredes meãs.



Figura nº II.4.1. 41

O revestimento da cobertura era de telha de canudo assente numa esteira, em prancha de madeira, com junta simples. A telha era argamassada, e posicionada enquanto não ocorresse a presa com um pequeno espigão de ferro em S.

O tipo de telhado mais original seria o meio mouriscado (Figura nº II.4.1.42-3). O mouriscado (Figura nº II.4.1.44-45), o dobrado e o ensopado, só aparecem como recurso a situações de infiltrações.

A telha era aplicada de baixo para cima até rematar à cumeeira. Essas fiadas eram argamassadas à esteira, com a concavidade para baixo, distanciadas o suficiente para poderem servir de apoio a uma telha inteira, com a convexidade para cima. Seguidamente, eram dispostas fiadas de telha, com a concavidade para cima, e argamassadas superiormente solidarizando o conjunto dos elementos de revestimento.

Não sendo corrente na região as telhas planas, nem se tratando de telhas de encaixe, e tendo as mansardas uma declividade superior à permitida pela telha corrente, estas eram pregadas às ripas e às fasquias das paredes exteriores das trapeiras. As situações de laró ou rufo eram resolvidas com um canal de telhas invertidas a escoar no beirado.



Figura nº II.4.1. 42

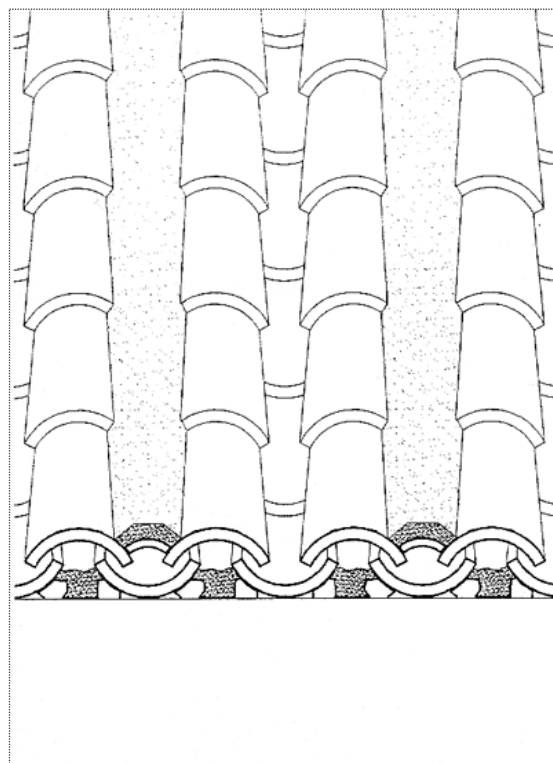


Figura nº II.4.1. 43

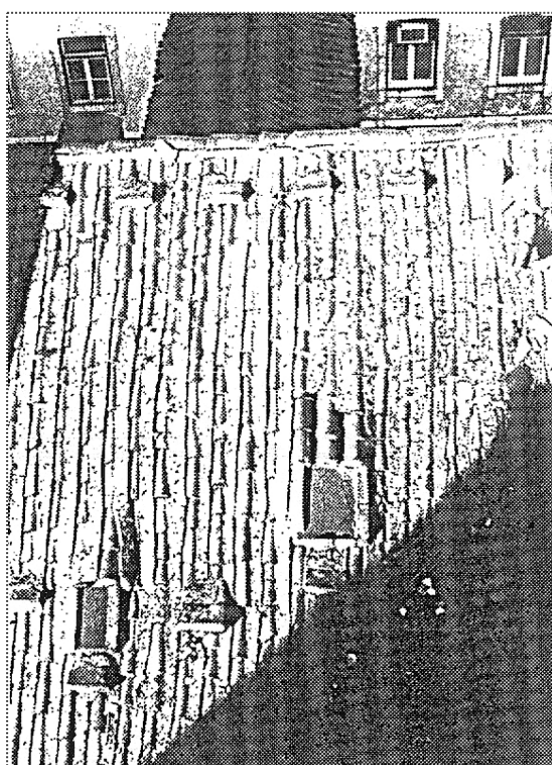


Figura nº II.4.1. 44

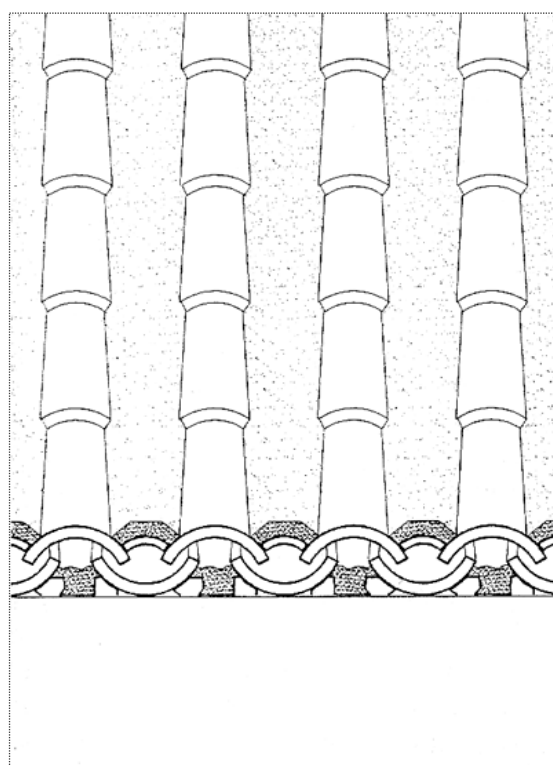


Figura nº II.4.1. 45

Revestimentos e acabamentos

Paredes

Paredes exteriores e de frontal

Paramentos exteriores

Estes paramentos seriam rebocados após o desempenho de eventuais irregularidades obtidas durante a cofragem da alvenaria a taipal.

O reboco seria executado em várias fases.

A primeira com as massas já utilizadas para a execução das alvenarias das paredes¹⁹.

A segunda, menos espessa que a anterior, seria aplicada ainda com a primeira fresca. Com inertes são mais finos, esta argamassa tornava-se menos rígida.

A última camada com a antecedente ainda fresca, já não teria argila e os inertes seriam traçados, de areia de esboço e areia fina do rio. O agregante seria a cal caldada, sem ser no entanto extinta em presença dos inertes. A introdução do sebo animal é mantida. Esta camada é a menos espessa de todas.

As paredes exteriores eram acabadas a pintura com cal, com incorporação de sebo durante a sua extinção (1 Kg de sebo em barra para 30 Kg de cal em pedra), à qual se adicionavam as terras quando se pretendia cor. A função do sebo animal, sujeito a dispersão aquando da extinção do óxido de cálcio, é a de conferir maior durabilidade ao acabamento, impedindo fenómenos de desgaste (gisamentos) ao mesmo tempo que permite uma maior resistência à acção das águas pluviais. A gordura em dispersão não anula as propriedades higiénicas da cal.

Os pigmentos adicionados ao leite de cal, para colorir os paramentos, seriam limitados.

A pintura a cal, tem um tempo de vida útil reduzido. Os aditivos mais utilizados não se dissolvem quimicamente em meios aquosos. A finura dos seus elementos é que permitem uma coloração distribuída.

Caso o Senado Municipal pretendesse que os edifícios estivessem sempre de "cara lavada" teriam de obrigar à caiação dos edifícios de dois em dois anos, o que se afiguraria difícil em termos económicos.

São conhecidos os efeitos foto-químicos e foto-físicos da radiação ultravioleta. Os paramentos que menor reflectem a luz solar, são os que mais depressa perdem a sua coloração. O índice de reflexão varia com a "cor" da superfície exposta. É sabido que as cores mais "escuras" são as que menos reflectem a radiação.

¹⁹A massa da taipa de cal utilizada era preparada previamente em obra, em caldeiras. Sobrepondo camadas alternadas (20 a 30 cm de espessura) de saibro (areia argilosa amarela-avermelhada) e cal em pedra adicionada de pequenas barras de sebo, regando por cima de cada camada de saibro com a água necessária à extinção da cal por fusão, obtinha-se, passados 3-4 dias, uma massa, que após curada, possuía propriedade hidrófugas consideráveis.

A experiência resultante da aplicação de pigmentos, à época já seria considerável. O emprego de cloretos e óxidos de metais como os de chumbo, ferro, cobre, crómio e bário, era corrente. Não será de admitir que fossem empregues cores que fossem alteradas facilmente, ou que produzissem manchas inestéticas, por exposições solares diferenciadas nos paramentos dos edifícios.

O hoje chamado *verde pombalino*, com a tecnologia, da época seria conseguido com acetato neutro de cobre, ou com mistura de azul de cobalto (mistura de fosfato de alumínio e óxido de cobalto) com amarelo de Nápoles (antimoniato de chumbo), com base de água de cal, eventualmente enriquecida com cré.

Em qualquer dos casos estas cores ficariam alteradas por enegrecimento e descoradas ao fim de muito pouco tempo.

Procura-se defender que as cores primitivas tenham sido claras e por consequência pouco alteráveis com a radiação solar.

O revestimento a gesso seria também utilizado. Neste caso, a parede era esboçada (gesso, cal e areia) e estucada, com uma pasta de gesso (gesso desidratado a 1000° C - solução sólida de óxido de cálcio em sulfato de cálcio), cola, cal em pasta com sebo e pó de pedra (idêntico às escaiolas).

Apenas nos restam alguns vestígios deste barramento em paredes que nunca foram picadas em profundidade.

Paramentos interiores

Estes paramentos seriam simplesmente rebocados.

A estrutura de madeira ficaria o mais próximo possível da face da parede. Todavia, não se detectaram fasquiados que permitissem uma melhor aderência das massas de revestimento às superfícies de madeira.

Embora as massas empregues tivessem uma boa aderência, detectam-se golpes superficiais de inchó com o objectivo de aumentar a rugosidade destas superfícies (Figura n.º II.4.1.46).



Figura nº II.4.1. 46

A espessura de recobrimento da estrutura de madeira foi aumentando com a evolução do sistema.

Seria objectivo do Sistema Construtivo criado pela administração pombalina, que em caso de sismo a alvenaria se destacasse da estrutura de madeira, sem a arrastar, permitindo aos utentes que ficassem no seu interior, não sofrerem nada com o colapso das alvenarias.

Tal situação seria dificultada, caso a estrutura de madeira ficasse recoberta com grande espessura de argamassa.

A madeira tem capacidade calorífica e índices de higroscopicidade diferentes das massas envolventes.

As águas de infiltração de origem superficial que por fenómenos de condensação, ou por tensões diferenciais de vapor de água, atingissem a madeira, seriam mais lentamente expulsas, aquando da inversão higratérmica ambiente, da madeira do que das massas ou das alvenarias.

A produção de um meio húmido diferencial, no paramento, iria provocar o aparecimento de condições de desenvolvimento de bolores e fungos na zona de projecção da estrutura de madeira.

Embora sem grande relevância, em termos de conforto ambiental, o aparecimento de um negativo da estrutura sob forma de mancha, seria um pouco desagradável à vista.

Caso se deixasse continuar o fenómeno de desenvolvimento, poderiam ocorrer em simultâneo efeitos de destaque das massas de recobrimento.

Este problema foi solucionado com o aumento da camada de revestimento, originando espessuras por vezes de 0,06m, contribuindo para a formação de uma barreira mecanicamente resistente, tanto mais, que se repara frequentemente que a própria alvenaria, ultrapassa o plano definido pela face da estrutura de madeira voltada para o interior do compartimento.

Em função da importância da habitação, verifica-se a colocação de lambris de azulejo decorativo nestes paramentos, independentemente da solução adoptada para as restantes paredes do mesmo espaço (Figura n.º II.4.1.47-48).

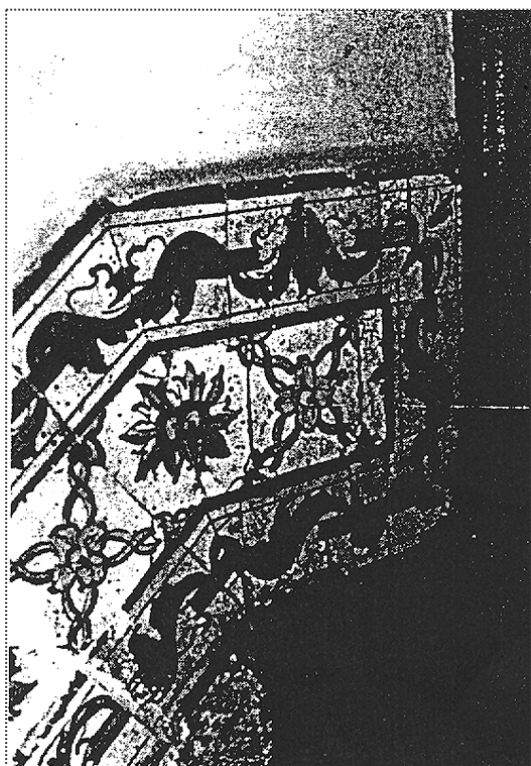


Figura nº II.4.1. 47

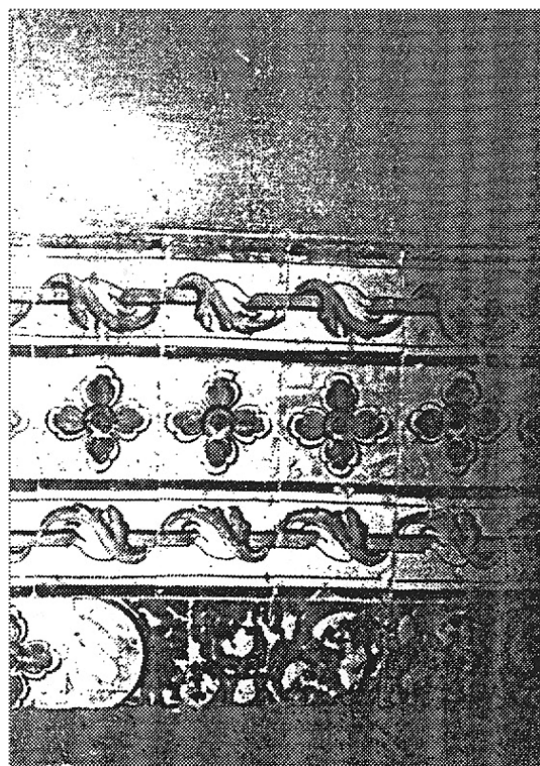


Figura nº II.4.1. 48

Estas paredes seriam acabadas a cal(ver pp.II.4.1.47-II.4.1.48).

Em capeamentos de cunhal, ou em lambris de piso térreo, ou ainda em faixas em pisos de sacada, eram aplicados silhares de pedra. A pedra dominante era o Lioz branco serrado ou brunido.

As cornijas podiam ser revestidas por argamassa (Figura n.º II.4.1.49), colocada com cimbres, ou capeadas com elementos de pedra através de pernes (Figura n.º II.4.1.50).



Figura n.º II.4.1. 49



Figura n.º II.4.1. 50

Paredes interiores de tabique

O revestimento dos tabiques podia ser executado em tabuado de forro em madeira macheada, ou emboçada, rebocada e esboçada, ou com um revestimento final de estuque de gesso, ou de estuque de pó de pedra²⁰.

Em cozinhas, ou lambris interiores, o azulejo policromático em painéis decorativos ou o branco, é utilizado.

Todavia em rodapés e guarda-chapins é comum o recurso a chacotas esponjadas não vidradas.

As madeiras quando empregues como revestimento seriam sempre pintadas com tintas longas de base oleosa.

O acabamento em madeiras, para além do aspecto estético, assumiam o papel de protecção.

A madeira empregue era convenientemente seca. Embora já houvessem estufas, a tecnologia da época não permitiria processos de autoclave, pelo que a madeira desfiada secava naturalmente ao ar evitando posteriores empenos.

Os elementos de revestimento em madeira mais antigos detectados eram invariavelmente do cerne e praticamente sem nós visíveis, pelo que se conclui do cuidado na selecção do material empregue.

A madeira seria amassada por betumes de cré e óleo de linhaça²¹ e aparelhadas com as chamadas *fezes de ouro*²². Depois de seco, seriam acabadas com tinta de base oleosa²³.

A madeira em interiores, também podia ser acabada a cola. Como este acabamento é muito instável e pouco duradouro, não foi detectado em nenhum dos edifícios estudados.

A título de curiosidade apenas se indicam alguns tipos de cola mencionados em orçamentos da época que, face à tecnologia existente, seriam de origem animal.

Dependendo do tipo de superfície de acabamento pretendida, podia ser empregue a cola de raspa²⁴, a cola forte²⁵ ou a cola inglesa²⁶.

²⁰ o gesso, não muito corrente, teria sido substituído no início por pó de pedra, ao qual se adicionava um elemento colóide, tal como cola de peixe.

²¹ embora a estratificação de elementos mais antigos, corresponda à sequência - amassamento-aparelho-tinta, é difícil, pelos meios de análise disponibilizados, recusar a possibilidade mais correcta, que seria uma demão diluída de aparelho, para *puxar* os veios da madeira, antes da betumagem.

²² acetato de zinco e/ou protóxido de chumbo (quando serve de base a tintas claras) fervidos com óleo de linhaça.

²³ a tinta de óleo mais corrente seria com base de óleo de linhaça fervido com litargírio, alvaiade e talco em proporções variáveis, ao qual se adicionava o secante (borato, sulfato, ou acetato de manganés) antes da aplicação. A essência de terebintina (água-raz) apenas é vulgarizada no Séc. XIX.

²⁴ obtida pelos fluidos resultantes da raspagem de peles de animais.

²⁵ obtida por preparado de peles e ossos de animais.

²⁶ obtida por preparado com couro branco e peles de enguias.

As massas de recobrimento da estrutura de suporte do tabique eram constituídas por massas brandas.

Quando o tabique era de madeira, a massa teria dificuldade em aderir a superfícies lisas, pelo que o fasquiado desempenha uma função de travamento ao deslização das massas. Quase sempre com secção em meia cana, eram pregadas com a face de corte para o exterior.

A primeira camada de espessura suficiente ao recobrimento do fasquiado era o emboço pardo, constituído por *areia branca, e viva*²⁷, *que ha de ter o graão gordo da Penha de França ou do Alfeite, tirada da veia e não da praya falgadiça, mifturada com rolão do pó de pedra, péga bem na madeira, e faz boa maça com baftante cortimento, e cal baftante: he muito forte, e duravel*²⁸. Com a superfície irregular seria aplicada uma nova camada menos espessa, com percentagem superior de pó de pedra e melhor sarrafada, permitindo, devido à finura dos seus inertes, uma superfície mais lisa.

Ainda poderia haver uma outra variante, permitindo acabamento liso, com aparência quase polida²⁹.

Após a aplicação do esboço seria aplicado à colher um barramento bastante apertado com cal em pasta, à qual se adiciona cal em pó, aumentando a sua consistência. Ainda levemente húmida, a superfície seria passada por uma boneca de trapo humedecida com aguada de cal.

Pode esta superfície, depois de seca, ser passada com pedra de Jaspe, permitindo uma superfície bastante lisa.

Este revestimento permite a caiação, sem risco de manchas como ocorre com as superfícies estucadas a gesso.

Nos tabiques com silhares de azulejos as massas de emboço seriam mais fortes e com integração de sebo animal durante a extinção da cal. A massa de assentamento era aplicada ainda com o pardo húmido, afim de não provocar clivagens.

Não se concorda com a opinião de alguns técnicos ao pretenderem que os tabiques de madeira, para suportarem alisares de azulejo, devam ser revestidos de massa com integração de gesso.

O gesso é constituído por sulfato de cálcio hidratado, não sendo por isso quimicamente inactivo. Em algumas situações verificou-se a perca de vidrado e o esfarelamento de chacotas em azulejos da época, confinando com massas de gesso. As chacotas eram muito porosas, e por capilaridade facilitada, os sais do sulfato, não só reagem com a argila, bem como com o chumbo do vidrado.

²⁷ areia de esboço.

²⁸ pp.79-80 Oliveira, Valério Martins - "*Advertências aos Modernos que aprendem o Officio de Pedreiro*", Regia Officina Sylviana e da Academia Real, 1757 - Lisboa.

²⁹ este tipo de acabamento foi detectado em estratos de revestimento primitivo de paredes no decurso da obra de restauro do Solar dos Zagalos na Sobreda da Caparica-Almada, no corpo anexo à capela, datado de 1765.

Outro revestimento corrente em tabiques de madeira seria o estuque de gesso.

Tal como já referido, o gesso não abundava, no Séc. XVIII, em Portugal, todavia, e independentemente dos estuques observados serem quase sempre de aplicação em intervenções posteriores à obra primitiva, seria provável que se tivessem procedido a aplicações de raiz.

Com o fasquiado colocado, seria aplicado o emboço, constituído por gesso grosseiro (gesso pardo) com areia branca traçada, recobrindo em 0,01 m o fasquiado.

Caso a superfície ficasse irregular, devia ser executado reboco fino com maior percentagem de areia fina.

A superfície a estucar era esboçada seguidamente com a massa de esboçar, constituída por areia calcárea fina e branca não traçada, a qual se juntaria em iguais proporções cal em pasta e gesso em pó.

O estuque propriamente dito seria à imagem do que ainda hoje se pratica constituído por um barramento de partes iguais de cal em pasta e gesso.

Este tipo de acabamento dificilmente podia ser caiado, em virtude das manchas que originaria à superfície, conferindo-lhe um aspecto um pouco irregular.

O estuque, muito pouco elástico, não deveria ter sido aplicado com frequência em tabiques ligeiros que podiam ter movimentação mecânica não absorvida pelo material de revestimento, pelo que se pensa ter sido os revestimentos em madeira ou rebocados com massas de cal os mais difundidos na época.

Esta conclusão permite generalizar que as escaiolas ou estuques não terão abundado no interior da habitação colectiva nos edifícios do Séc. XVII em Lisboa.

Pavimentos térreos

Os pisos de desgaste dos pavimentos térreos, eram constituídos por lajedo de Lioz de dimensão e paginação dependente da função do espaço onde era aplicado.

Foram, no entanto, detectados em obras de abertura de caves, estratos constituídos por cubos de Vidraço e de Basalto com aresta variando entre dez e quinze centímetros. Os espaços onde se verificou a existência destes elementos teriam sido ocupados por cocheiras ou estrebarias.

Não foram encontrados vestígios que permitissem concluir da possibilidade dos pavimentos serem executados em terra batida ou ensaibrados.

O lajedo, pressupostamente original, assume dimensões bastante irregulares no mesmo espaço. Variando as pedras mais regulares de 0,60 x 0,40 x 0,04 a 0,80 x 0,60 x 0,06. As juntas podiam ser a meio ou contínuas. A caixa de assentamento não apresenta características próprias.

É presumível que os pavimentos das *logeas* e os de acesso principal ao edifício fossem de lajedo, enquanto que os de cocheiras ou estrebarias, seriam eventualmente de paralelepípedo de Calcário ou Basalto.

Pavimentos em pisos de elevação

Logo desde o primeiro andar, quando não da sobreloja, o piso de desgaste era de tabuado de madeira.

A madeira das tábuas originais é de Pitch-Pine (*Pinus Palustris*) ou eventualmente de *Pinus Pinaster* não sangrado.

Ocasionalmente foram encontradas madeiras exóticas, que em virtude da sua fraca presença se torna preferível considerar a sua utilização em estruturas como esporádica e sem relevância numa óptica global.

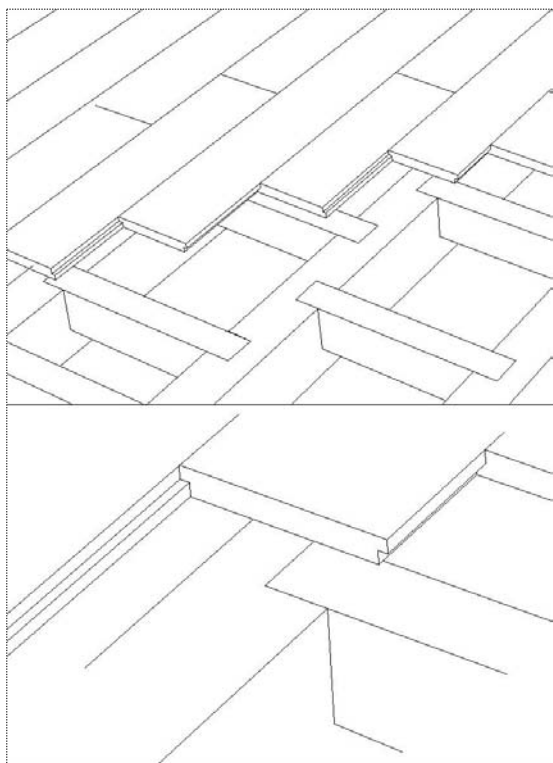


Figura nº II.4.1. 51

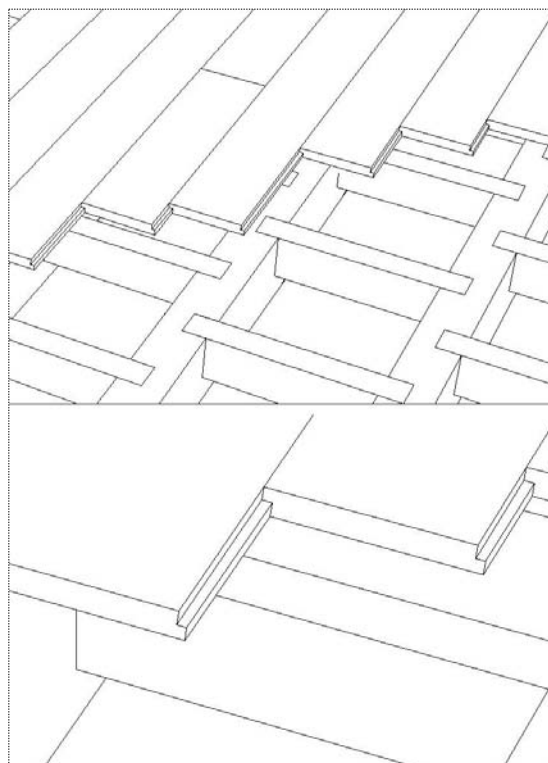


Figura nº II.4.1. 52

A ligação das tábuas seria à meia madeira, de meio fio (todas as juntas rebaixadas até metade da sua espessura, ficando ambos os rebaixos na mesma face da tábua) (Figura n.º II.4.1.51), ou de meio fio reecontrado (rebaixos alternados numa e noutra face) (Figura n.º II.4.1.52). Este tipo de solho diz-se à portuguesa.

O solho macheado ou à inglesa só terá surgido em meados do Séc. XIX aquando do aparecimento de maquinaria mais sofisticada.

Os extremos das tábuas coincidem com os tarugos ou com as vigas.

Uma vez mais é difícil de verificar a genuinidade dos elementos em presença, em virtude de intervenções processadas no decorrer do tempo.

Todavia, presume-se em alguns casos onde se verificou a colocação de novo tabuado em cima de outro pré-existente, que o de baixo fosse original, caso as juntas tivessem rebaixo à meia madeira e os pregos de ferro fundido, de secção triangular ou quadrada, do tipo de pontal, galeota da terra, ou de sétia.

A dimensão das tábuas existentes nesta situação, tinha uma espessura que variava de 3 a 4 cm. A sua largura varia de 20 a 22,5 cm. Não sendo a madeira maquinada, o comprimento variava. A paginação do soalho seria de correr e paralela ao vigamento.



Figura nº II.4.1. 53

Mais frequente e pela detecção de chincharéus de canto (Figura n.º II.4.1.53) aos rincões, visíveis pelo intradorso do pavimento, através de tectos arruinados, executados com corte manual, indicia a possibilidade de alguns pisos de desgaste terem sido encabeirados, de topo ou em moldura.

As cabeiras formando os cantos podem ser ligadas à meia esquadria ou directamente a topo e à esquadria.

O fogo era assoalhado sem distinção de funções.

Não havendo casa de banho, o local da cozinha, ou eventualmente outro onde fosse colocada a tina de banho, seriam as zonas onde ocorreria um maior permanência de água.

Sendo os pavimentos constituídos por materiais flexíveis, o revestimento de pisos com azulejo ou pedra, não resultaria em virtude da fraca elasticidade destes elementos.

Haveria no entanto um hábito na manutenção e limpeza dos solhos, segundo alguns cronistas da época, que condicionaria construtivamente os tectos subjacentes - a lavagem frequente do chão.

Esta operação provocaria infiltrações para o intradorso do piso. As juntas não macheadas, proporcionariam a falta de condições de estanquidade mínima do piso de desgaste.

A cera de abelha, já seria utilizada na época, atingindo no entanto, preços elevados. Ainda segundo hábitos, não há muito tempo perdidos, a manutenção dos pavimentos em madeira era feita com o famoso sabão amarelo. Este sabão para além de conferir uma certa coloração à madeira, tinha um poder desinfectante considerável actuando como um preservante, com propriedades anti-fungicas e anti-xilofagas. Caso as águas de escoamento superficial fossem convenientemente drenadas, à parte dos incómodos que provocaria no piso inferior, não traria quaisquer inconvenientes à madeira.

Tectos sob abóbadas de ladrilho

Os tectos no intradorso das alvenarias seriam revestidos e acabados como as paredes de alvenaria, exceptuando os arcos de pedraria que não seriam revestidos.

Todavia, em alguns ladrilhos de barro de abobadas originais ainda são visíveis vestígios de pederneira, hoje já inerte.

É do conhecimento geral que a pederneira em contacto com a água pode provocar criptoflorescências em paramentos rebocados. Seria provável que nos tempos de utilização inicial destas construções alguns problemas tenham ocorrido, pressupondo-se que alguns destes tectos tivessem ficado com o aparelho à vista (Figura n.º II.4.1.54).



Figura nº II.4.1. 54

Tectos sob vigamento de madeira

Dois tipos de suporte de tectos foram encontrados.

Um, pregado directamente ao vigamento do piso (Figura n.º II.4.1.55). Outro, de armação em madeira suspenso do vigamento do piso, dessolidarizando o tecto de eventuais flexões processadas no pavimento sobrejacente (Figura n.º II.4.1.56).

Este aspecto é determinante para a compreensão do tipo de tectos possíveis neste Sistema.

Seria natural que, inicialmente, as madeiras estruturais, embora que tarugadas, trabalhassem, originando alguns impulsos.

Caso fosse aplicado, de raiz, um tecto de estuque assente em fasquiado pregado às vigas, a sua fissuração seria inevitável, já sem referir o problema resultantes das lavagens frequentes.

Será de concluir que nesta situação o tecto de forro fosse de madeira, pelo que os tectos estucados assentes em fasquias encontradas, não são originais.

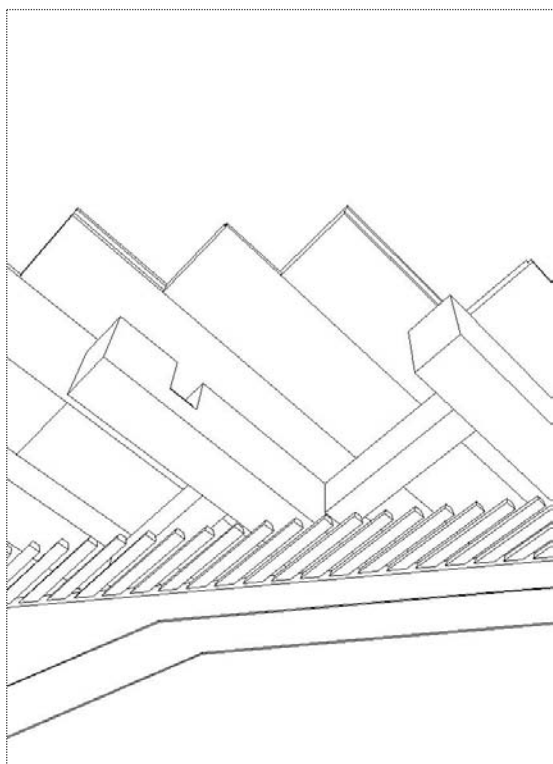


Figura n.º II.4.1. 55

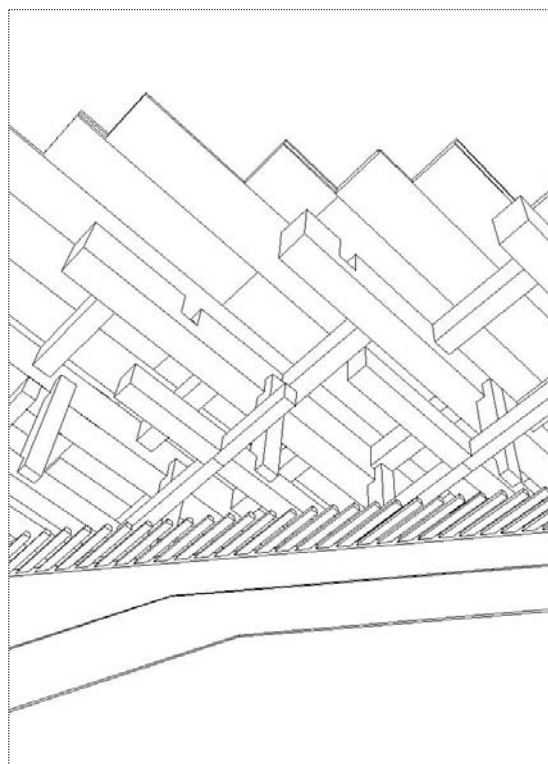


Figura n.º II.4.1. 56

No caso de tectos estucados, com fasquiado pregado na armação suspensa do vigamento, caso se anulasse o efeito das águas de lavagem, já poderiam ser primitivos (pelo menos a armação).

Foi possível no entanto distinguir algumas armações originais de outras aplicadas durante o séc. XIX.

Recorrendo à observação do corte de serra nas faces dos elementos de madeira, no tipo de fasquiado, mais antigos os de raminhos azinho abertos ao meio, bem como os pregos do Séc. XVIII, que eram de ferro forjado do tipo *asa de mosca*, enquanto que os da última metade do século seguinte já seriam de arame cortado, ou ainda de ferro forjado mas de secção quadrada e mais constante.

As cambotas das sancas originais, não teriam um raio tão grande como as mais recentes. Esta situação é visível, pela existência de elementos originais que não foram retirados à armação reaproveitada para tectos novos, onde o tipo de ornatos permite proceder a uma identificação cronológica mais eficaz.

Quanto ao acabamento do estuque, seriam adoptados os mesmos princípios já indicados para as paredes.

Os tectos de forro em madeira, supostamente originais, e contrariamente ao verificado na paginação do pavimento, seriam bastante cuidados (Figura n.º II.4.1.57).



Figura n.º II.4.1. 57

As tábuas seriam a meio fio, quase sempre de aresta viva, detectando-se algumas situações de aresta boleada sem que por isso indiciem o recurso a fresas (Figura n.º II.4.1.58).

Este tipo de junta e colocação alternada da tábua, ainda hoje conserva o nome tradicional - *forro de saia e blusa*.

O tecto seria sempre encabeirado e emoldurado.

A moldura era realçada por um bite com a forma de pinázio em meia cana, apenas pregado à tábua da moldura, que permitia o trabalhar da madeira sem provocar a sobreposição ou empeno acidental das tábuas.

Este tipo de tecto também era aplicado em tectos e patamares de escadas.

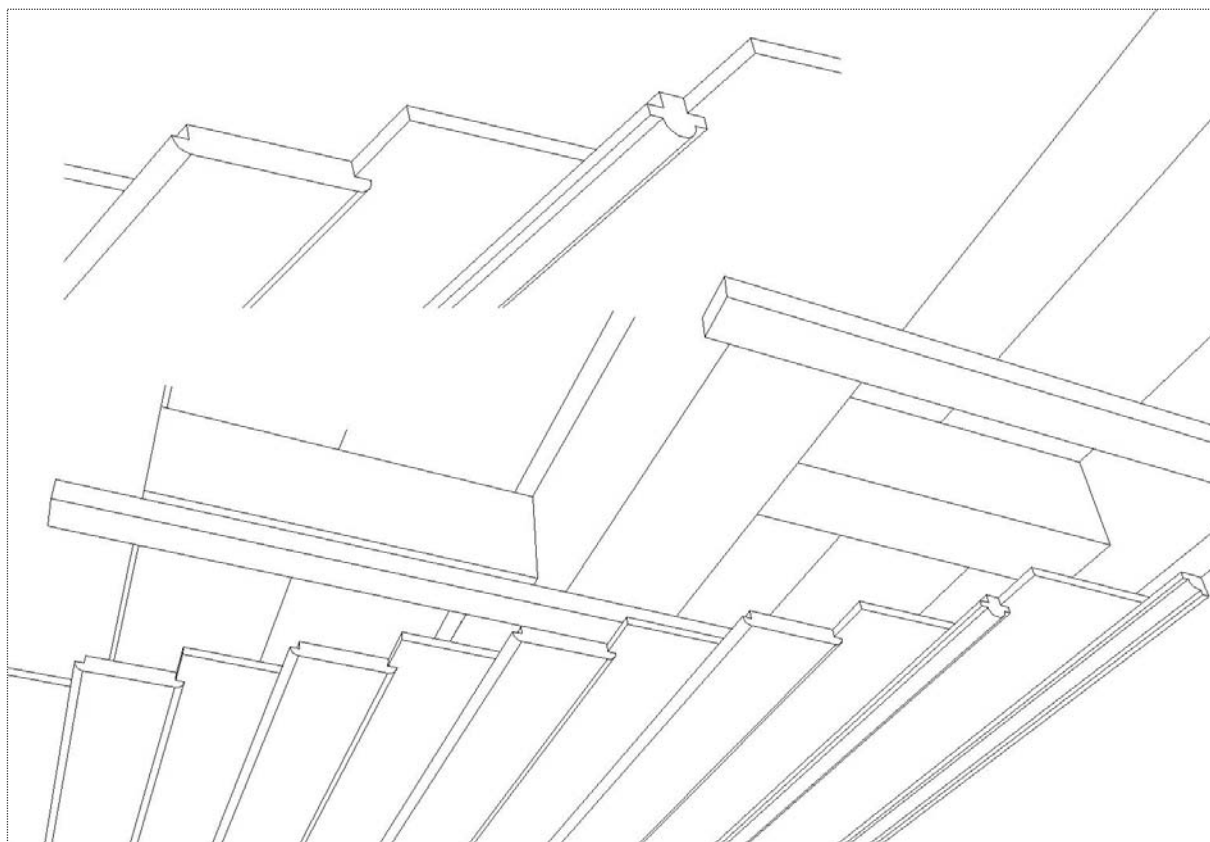


Figura n.º II.4.1. 58

As dimensões levantadas das tábuas de forro do interior da moldura eram menos largas do que as exteriores. Assim, e para as de dentro temos 0,012 m de largura, ou seja, 0,010 m à vista e para as de fora 0,015 m, correspondendo a 0,13 m visível.

Será difícil afirmar qual o tipo de acabamento, pelo que se poderão seguir as deduções processadas para os paramentos em madeira dos tabiques.

Outra variante consistia na colocação de tábuas sem rebaixo (Figura n.º II.4.1.59) .

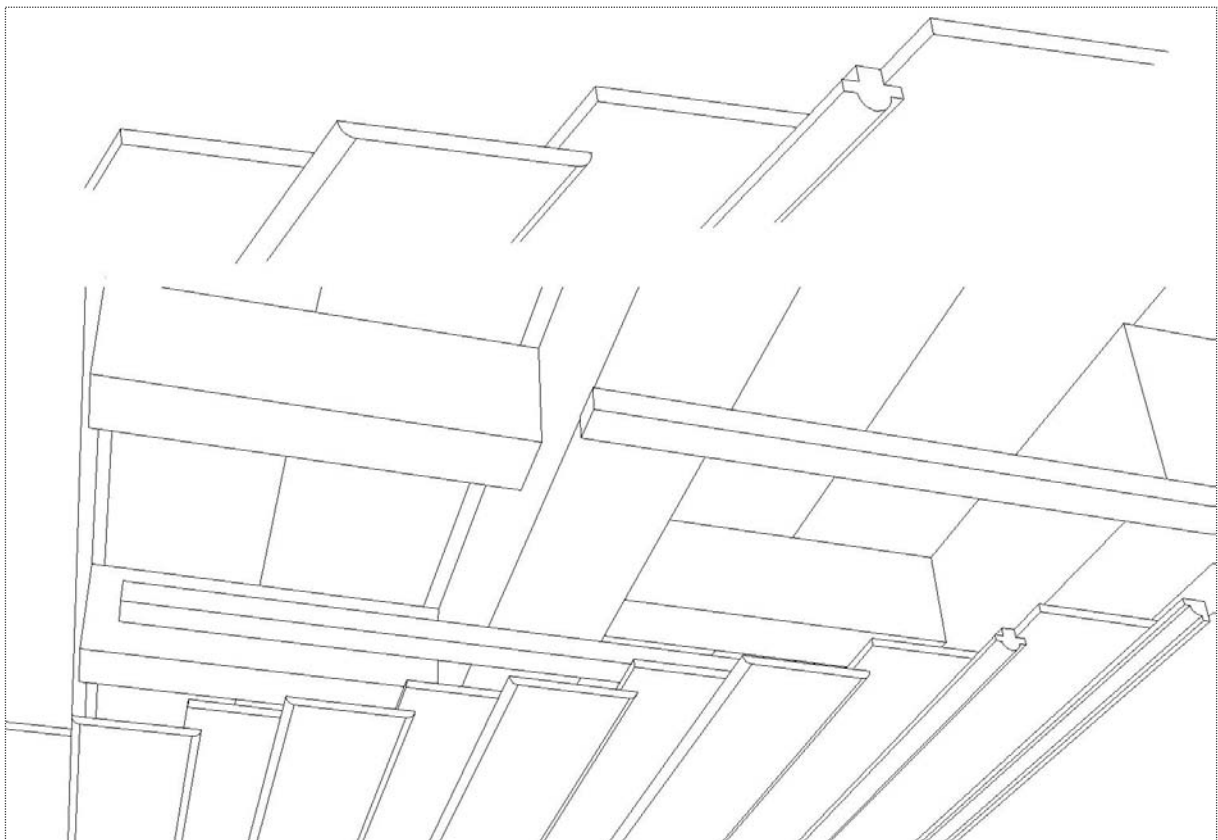


Figura nº II.4.1. 59

Redes de abastecimento de água e de drenagem de efluentes domésticos e pluviais

Abastecimento de água

O abastecimento de água à capital foi sempre um problema de difícil resolução.

As fontes com caudal constante seriam em número insuficiente.

As captações freáticas, teriam não só um nível sazonal, como a ausência de rede colectora de afluentes negros, implicando infiltrações no solo de matérias orgânicas, provocaria sérios riscos à saúde pública devido à contaminação das águas de consumo.

O volume dos depósitos (cisternas), bem como o sistema de captação de águas pluviais, necessário ao seu funcionamento, mostravam-se incompatíveis com a estrutura fundiária do tecido urbano do denso território da zona baixa de Lisboa.

A topografia da cidade dificultaria o traçado de uma rede de abastecimento eficaz.

A própria estiva de água das embarcações que tocavam o porto de Lisboa, seria processada na Fonte da Pipa no Olho-de-Boi, próximo de Cacilhas.

A posse da água sempre foi considerado um símbolo de poder.

Apenas com a entrada em funcionamento do Aqueduto das Águas Livres em 1748, foi possível estabilizar o fornecimento de água às fontes onde a população de Lisboa se abastecia.

Terá assumido a construção do aqueduto uma dupla função:
ostentação de um privilégio ou de uma benesse à população concedida pelo poder;
diminuição de algumas carências básicas num quadro de saúde pública.

Representaria a Mãe de Água um dos poucos depósitos regularizadores da rede.

A opção da localização dos chafarizes, seria tomada não apenas por questões de traçado, mas também por estratégia de marcação do poder.

De reduzido número, os pontos de abastecimento de água, eram emoldurados por um aparato edificado pouco vulgar para a administração pombalina, sendo a sua execução, tarefa do foro exclusivo dos Arquitectos de maior nomeada, de onde se destaca Carlos Mardel, autor do Chafariz da Rua Formosa, defronte da casa de Sebastião José de Carvalho e Melo e do Chafariz da Esperança.

A água de consumo doméstico era transportada em pipas para o interior das habitações, por carregadores avançados, no caso de maior desafogo económico do agregado.

Constituía esta actividade uma necessidade à vida do Lisboaeta.

Em virtude da distância dos pontos de abastecimento aos de utilização, este transporte seria muitas vezes efectuado com recurso a animais de carga e a atrelados.

A água potável seria também alvo de prestação de serviços, assumindo características mais específicas.

A burguesia de Lisboa, sempre foi exigente na água que bebia.

São inúmeros os relatos mais ou menos depreciativos dos cronistas da época, sobretudo estrangeiros^{30 31}, quanto a alguns aspectos do seu grande consumo quotidiano. Link, mais comedido defende o consumo da água pelos portugueses, considerando-a resultante do clima quente³².

A qualidade da água dos chafarizes públicos da rede, não seria compatível com a exigência do consumidor.

Já com o abastecimento domiciliário em funcionamento, era hábito da população de Lisboa dispor de um depósito em material cerâmico, com uma pequena torneira, que era cheio periodicamente por tarefeiros que traziam água de fontes dos arredores. Destaca-se a ainda hoje lembrada empresa das Águas de Caneças³³ em funcionamento desde 1782.

Foram sendo estes depósitos substituídos por contentores executados com materiais hidráulicos, que possibilitavam formas mais integráveis em espaços cada vez mais reduzidos.

Com o evoluir da habitação deixaram estes objectos de fazer parte do mobiliário das cozinhas.

O transporte da água a granel para consumo doméstico apenas terá sido interdito, por questões higiénicas no princípio deste século, processando-se, desde então, em potes de 8,4 l de capacidade, devidamente seladas, sendo despejadas pelo fornecedor no depósito, evitando o pormenor da devolução das taras vazias.

Com o desaparecimento gradual dos depósitos, continuaram as bilhas, agora de menor dimensão, com 1/2 pote de capacidade (4,2 l), a fazer parte do cenário das cozinhas de Lisboa, até aos anos sessenta do presente século.

Esta empresa foi fundada por uma família de origem galega.

Contrerrâneos desta família, constituíram uma comunidade imigrada de Lisboa, que se dedicava a várias pequenas tarefas, das quais se destaca a venda

³⁰ p. 71 v. I, Costigan, Arthur William, "Cartas de Portugal, 1778-1779" 2 vols. Colecção "Portugal Visto por Estrangeiros", Atica Editora, Lisboa, 1946.

³¹ p. 10, Southey, Robert "Journals of a residence in Portugal (1800-1801) and a visit to France (1838)"-Suplement by extracts from his correspondance. Edição de Adolfo Cabral, Oxford, 1960.

³² p. 238 v. I, Link, "Voyage en Portugal depuis 1797 jusqu'en 1799, 3 vols., Levraut Schöel et Cie., Paris, 1805.

³³ informações prestadas pelo Exm.º Sr. João Curado da Silva, descendente dos proprietários da extinta Sociedade das Águas Boas de Caneças", ao qual se agradece a visita que proporcionou às ruínas das antigas instalações da empresa, e ao espólio documental que conserva

ambulante da "Água!...Fresca" que se tornou num quadro e refrão característico da capital.

Consistia o fornecimento de água à cidade uma grande prioridade de Manuel da Maia. Não apenas para o consumo regular dos seus habitantes como ainda no combate ao fogo e limpeza da via pública³⁴.

Drenagem de efluentes domésticos e pluviais

Contrariamente ao ideário de Manuel da Maia, o sistema de drenagem de esgotos previstos para o território de intervenção do Plano de 1758, nunca funcionaria de forma eficaz.

Os dejectos em vez de serem lançados para a via pública sê-lo-iam para o interior do quarteirão, consistindo numa melhoria significativa da higiene urbana. Eram drenados para uma cloaca, através de um sumidouro , e conduzidos graviticamente ao colector enterrado, posicionado a eixo dos arruamentos longitudinais da malha urbana, que os lançariam no Tejo.

Tal como referido a pp.II.3.2.34-II.3.2.36, as deficiências de funcionamento da rede colectora de efluentes domésticos, levou à sua desactivação parcial.

Os aterros executados na parte baixa com recurso a entulhos, não permitiam uma declividade eficaz para o escoamento das lamas dos colectores secos que foram construídos. Estes colectores não poderiam ficar muito à face dos pavimentos dos arruamentos, nem poderiam obter uma cota de concordância com o nível das águas do Tejo sem provocar problemas de refluxos de lamas, durante a preia-mar, com especial incidência nos períodos de marés vivas.

A sazonalidade das chuvas e o longo período estival, bem como a falta de água nos domicílios em quantidade suficiente de modo a proporcionar uma descarga sanitária húmida, agravavam o problema resultante da fraca declividade possível destes colectores (velocidade de arranque instantâneo), bem como da desaceleração provocada pelo elevado coeficiente de atrito, devido à irregularidade do material empregue no leito de escoamento dos troços da rede de drenagem.

O sistema de drenagem de esgotos da baixa de Lisboa, embora construído, provocou sérios problemas. Apenas terá sido posto de novo em funcionamento quando foram interpostas na rede caixas de corrente de varrer manual, já em pleno século XIX.

³⁴ pp.IV.A2:18-IV.A2.20 "Terceira parte- Dissertação de Manuel da Maia"

Foram os ramais de ligação das bacias de drenagem do interior dos quarteirões desactivados.

Face à inoperacionalidade do esquema de esgotos, foram provisoriamente colocados contentores, em pontos estratégicos do território, que recebiam as lamas sólidas, para posteriormente serem lançadas ao rio.

Por comodidade, ou por hábitos adquiridos ao longo de séculos, continuaram os dejectos sólidos misturados com águas usadas a serem lançados na via pública, não obstante algumas sanções municipais entretanto decretadas.

Afim de evitar conflitos, o senado opta por promover de novo, e à semelhança de casos pontuais implementados antes de 1755, a construção de fossas no interior dos quarteirões. Essas fossas, construídas em pedra, tal como a que foi descoberta no decurso das obras do edifício dos Armazéns do Lanalgo, seriam de paredes em alvenaria de pedra aparelhada, com fundo em cascalho.

Estas fossas funcionariam como depósitos e não como poços absorventes. O elevado nível freático do subsolo do território, provocaria a sua fraca capacidade de armazenagem. Eram regularmente esvaziadas. As despesas resultantes desta operação estavam à cargo dos utentes.

Não terá sido esta a primeira solução apresentada para a resolução dos esgotos, segundo se pode verificar na pormenorizada descrição da Rua Nova de El Rei (actual Rua do Comércio). Era proposto um esquema de canais subterrâneos (valas). A exaustão descritiva do seu funcionamento chegava à definição da sua manutenção.

Embora nunca tenham sido executadas, seriam valas com dez palmos de largo (cerca de 2,20m) e catorze de fundo (cerca de 3,10m). A esta profundidade, já seria fácil estabelecer a sua ligação com as águas do Tejo, fazendo que o seu fundo ficasse com uma altura de lâmina líquida na praia-mar de 1 a 2 m.

O esquema de canal húmido seria viável na Rua Nova de El Rei (Rua do Comércio) por se encontrar a uma cota constante, não o sendo, no entanto, ao longo das vias longitudinais da Baixa em virtude das diferenças de cotas de trabalho desses colectores. A variação do nível das águas do Rio Tejo provocado pela amplitude de maré iria provocar sérios problemas, quer ao seu funcionamento, quer até em termos de manutenção.

Em cidades confinantes com a bacia do Mediterrâneo este problema não terá a mesma relevância. A amplitude de maré neste mar não ultrapassa 0,60 m.

Em outros locais da Europa, onde a amplitude de maré é maior, como o caso de Londres ou o de La Rochelle, o problema foi solucionado com o recurso a canais francos com interposição de comportas manobráveis mecanicamente, o que parecia inviável no tecido urbano proposto no Plano de Lisboa e para um território onde a propriedade era privada e de pequenas dimensões.

A ligação das caixas colectoras, dos interiores do quarteirão, à rede pública, foi processada em meados do séc. XIX. Coincide com maiores exigências ambientais da população. O hábito do lançamento dos dejectos pelas janelas, foi substituído com a generalização de uma pia de despejo situada na cozinha. Para tal foram colocadas prumadas em manilhas de grés pelo exterior do edifício.

O aumento da especificação de funções por espaço, leva a que as instalações sanitárias passem a ocupar um espaço próprio.

Começa este espaço a necessitar, por comodidade e privacidade, não só de uma pia sanitária, mas também de ramais de despejo das tinas de banho.

Em virtude do aumento de capacidade de escoamento, e da distância destes espaços à prumada da pia da cozinha, começaram os alçados de tardo de destes edifícios a possuir sistemas complexos de escoamento de águas.

A busca de maior comodidade, não só em termos de limpeza, e as possibilidades de construção permitidas com materiais recentes, levam à construção de pisos de fácil manutenção e que não se degradariam, à partida, tanto como o piso de desgaste em tabuado de madeira.

Sifões embutidos nos pavimentos, águas de escoamento superficial que se infiltravam na estrutura dos pavimentos de madeira sem possibilidades de evacuação adequada, são factores responsáveis pela rápida degradação estrutural destes edifícios.

Todos estes factores são agravados pelo início da distribuição de água domiciliária pelas redes públicas.

A divulgação de novos instrumentos, tendentes ao aumento do conforto dos ocupantes destes edifícios, contribuíram para a aceleração da sua degradação.

Não estando os edifícios preparados, nem os responsáveis esclarecidos quanto aos efeitos da introdução de novos elementos nos preexistentes, foram (e ainda são) levados a cabo verdadeiros atentados à vida destas construções.

A introdução de redes técnicas, sem ser por ductos perfeitamente isolados e facilmente acessíveis para efeitos de manutenção periódica, bem como pela introdução de sobrecargas e de materiais incompatíveis com os do Sistema construtivo inicial, traduziram-se em factores de degradação irreversível nos edifícios Pombalinos.



Figura nº II.4.1. 60



Figura nº II.4.1. 61

Regras da época para a execução e para a medição dos elementos construtivos e dos materiais utilizados nos edifícios pombalinos

Com base em bibliografia impressa³⁵ e em medições orçamentadas da época³⁶, foi possível coligir dados de preparação e de execução de trabalhos respeitantes à construção de edifícios pombalinos.

Os dados obtidos, determinam conclusões um pouco desmistificadoras, quanto à introdução de elementos pré-fabricados neste tipo de construção.

Movimento de terras

Aterros, desaterros e entulhos

Medição volumétrica em braças de 2 1/2 palmos de espessura e de 10 palmos de largo.

1 braça de aterro equivale a um prisma rectangular de 1 braça X 1 braça X 2,5 palmos, ou seja, 250 palmos³.

Elementos estruturais em alvenaria

Caboucos

Medição volumétrica em braças de 2 1/2 palmos de espessura e de 100 palmos² de superfície.

³⁵Oliveira, Valério Martins - *"Advertências aos Modernos que aprendem o Offício de Pedreiro"*, Regia Officina Sylviana e da Academia Real, Lisboa, 1757.

³⁶ Algumas propostas de execução de construções existentes no espólio da Fundação de Bragança. Documentos, em maço, ainda não classificados.

Paredes portantes em alvenaria vulgar

Medição volumétrica em braças de 100 palmos² de superfície e de x palmos de espessura.

espessura de paredes	distância entre apoios	sistema para vencer o vão
1/6 V	V	vigamento de madeira
1/5 V	V	abóbada de ladrilho de tijolo
1/3 V	V	abóbada em pedraria
exemplo (em palmos):		
2 1/2	15	vigamento de madeira
3	15	abóbada de ladrilho de tijolo
5	15	abóbada em pedraria

Tabela nº II.4.1. 2

comprimento	espessura	área	volume
braça	palmo	palmo ²	palmo ³
1	2 1/2	100	250
1	3	100	300
1	5	100	500
m	m	m ²	m ³
2,20	0,55	4,82	2,65
2,20	0,66	4,82	3,18
2,20	1,10	4,82	5,30

Tabela nº II.4.1. 3

Paredes portantes de taipa

Medição volumétrica em braças de 100 palmos² de superfície e de x palmos de espessura.

Paredes portantes de adobe

Medição volumétrica em braças de 100 palmos² de superfície e de x palmos de espessura.

Paredes portantes de ladrilho

Medição volumétrica em braças de 100 palmos² de superfície e de x palmos de espessura.

Paredes de frontal

Apenas são medidas em área - 1 braça (10 X 10 palmos) de frontal.

Abóbadas

Apenas são medidas em área - 1 braça de abóbada dobrada ou 1 braça de abóbada singela.

Abóbadas de aresta em compartimentos rectangulares

$[(\text{lado A} \times \text{lado B}) + 1/4(\text{lado A} \times \text{lado B})] - 1/10[(\text{lado A} \times \text{lado B}) + 1/4(\text{lado A} \times \text{lado B})]$

exemplo:

lado A = 20 palmos

lado B = 30 palmos

lado A x lado B = 600 palmos

$600 + (1/4 \times 600) = 750$ palmos

$750 - (1/10 \times 750) = 675$ palmos

Abobadas de berço

$(\text{diâmetro} + 1/2 \text{ do diâmetro} + 1/14 \text{ do diâmetro}) \times \text{comprimento do compartimento}$

exemplo:

diâmetro = 10 palmos

comprimento = 40 palmos

$(10 + 5 + 1/14 \times 10) \times 40 = 628$ palmos = 6 2/7 braças de tijolo

628 palmos : 7 1/2 = 83 5/7 varas de silhar de pedra

Abobadas abatidas ou de sarapainel

A altura do arco é considerado com base de proporção no diâmetro considera-se o diâmetro como se o arco fosse de volta perfeita.

altura do arco = 1/4 diâmetro

comprimento do compartimento = 40 palmos

$(\text{diâmetro} - 1/4 \text{ diâmetro}) + 1/2(\text{diâmetro} - 1/4 \text{ diâmetro}) + 1/14(\text{diâmetro} - 1/4 \text{ diâmetro}) \times \text{comprimento do compartimento} =$

$= (3/4 \text{ diâmetro}) + 1/2 (3/4 \text{ diâmetro}) + 1/14 (3/4 \text{ diâmetro}) \times \text{comprimento do compartimento}$
 $= (7,5 + 3,75 + 0,54) \times 40 = 461,6 \text{ palmos} = 4 \frac{5}{8} \text{ braças de tijolo}$
 $461,6 \text{ palmos} : 7 \frac{1}{2} = 61 \frac{1}{2} \text{ varas de silhar de pedra}$

Abóbadas esféricas (*meia laranja ou ametade de um Corpo Esferico, à maneira de globo*)

$(\text{diâmetro} \times 3 \frac{1}{2}) \times 2 = \text{superfície exterior}$

exemplo:

diâmetro = 7 palmos

$7 \text{ palmos} \times 3 \frac{1}{2} \times 2 = 49 \text{ palmos} = 0,49 \text{ braças de tijolo}$

$49 \text{ palmos} : 100 = 1/2 \text{ braça de tijolo}$

$49 \text{ palmos} : 7,5 = 6 \frac{1}{2} \text{ varas de silhar de pedra}$

Arcos

"Regra de três e um sétimo das três"

$(3 \times d + 1/7 d)$

diâmetro = 7 palmos

$(3 \times 7 + 1/7 7) = 21 + 1 = 22 \text{ palmos}$

$22 \text{ palmos} : 100 = 1/5 \text{ braça de tijolo}$

$22 \text{ palmos} = 3 \text{ varas de pedraria}$

Elementos primários

Paredes de tabique de gesso

Apenas são medidas em área - 1 braça (10 X 10 palmos) de tabique de gesso.

Panos de chaminé

Apenas são medidas em área - 1 braça (10 X 10 palmos) de pano de chaminé.

Paredes não portantes de adobe

Apenas são medidas em área - 1 braça (10 X 10 palmos) de parede de adobe.

Paredes não portantes de ladrilho

Apenas são medidas em área - 1 braça (10 X 10 palmos) de parede de ladrilho.

Elementos secundários e revestimentos

Ensilharias

As ensilharias (em cunhais, pedestrais, pilares dos cunhais, bataréus, enxalços, sobre-arcos, forros, abobadas de pedraria, etc.) são medidas em área por varas de 5 palmos de comprimento por 1,5 palmos de largo. Ou seja 1 vara de enxilharia tem 7,5 palmos

Lajedo de pedra

O lajedo de pedra independentemente do seu acabamento, em forros e em toscas é medido em área por varas de 5 palmos de comprimento por 2,5 palmos de largo. Ou seja 1 vara de lajedo tem 12,5 palmos

Pedraria singela

A pedraria singela (simalhas, frisos, arquitraves, capitéis, bases envazamentos, pilares, faixas e degraus) é medida superficialmente por varas de 5 palmos de comprimento por 1 palmo de largo.

Pedraria lancil

A pedraria em aros de portais, janelas, frestas ou alisares onde são exibidas duas faces, é medida em comprimento por palmos de 1 palmo de largura por 1 palmo de profundidade, ou em varas de 5 palmos de comprimento por 1 palmo de largura e por 1 palmo de profundidade (*um de cabeça outro de aduela*). Ou seja, 1 palmo de pedraria de duas faces é medida como 2 palmos e 1 vara de pedraria de duas faces é medida como 2 varas ou seja 1 braça.

Se a pedraria em aros é colocada com uma face e outra meia à vista, é medida por palmos de 1 palmo de largura por 1/2 de fundo, ou em varas de 5 palmos de comprimento 1 palmo de largura e por 1/2 palmo de fundo (*um de cabeça e meio de aduela*). Ou seja, 1 palmo de pedraria de face e meia é medida como 1,5 palmos e 1 vara de pedraria de face e meia é medida como 1,5 varas.

Superfícies azulejares

Apenas são medidas em área - 1 braça (10 X 10 palmos) de azulejo.

Guarnições

Apenas são medidas em área - 1 braça (10 X 10 palmos) de guarnição.

Revestimentos com argamassas e caiações.

Em paredes de 2 faces são medidos em área - 1 braça (20 X 20 palmos)

Em paredes de 1 face são medidos em área - 1 braça (10 X 10 palmos)

Em tectos são medidos em área - 1 braça (10 X 10 palmos)

Telhados

Apenas são medidos em área - 1 braça (10 X 10 palmos) de telha.

Medição em compartimentos de planta circular

perímetro = diâmetro x 3 1/7

área do pavimento = (perímetro/2) x (diâmetro/2)

área das paredes = perímetro x altura

volume = área x altura

exemplo :

diâmetro = 7 palmos

altura = 10 palmos

perímetro = $7 \times 3 \frac{1}{7} = 22$ palmos

área do compartimento = $(22/2) \times (7/2) = 38 \frac{1}{2}$ palmos quadrados

área das paredes = 220 palmos quadrados

volume = $38,5 \times 10 = 385$ palmos cúbicos

Alguns exemplos de quantidades de materiais necessários à execução de algumas unidades de trabalho

Para executar 1 braça de parede de pedra com $2 \frac{1}{2}$ de espessura:
7 carradas de pedra, 1 moio de cal e 1 moio de areia

Para executar 1 braça de abobada dobrada de tijolo:
760 tijolos

Para executar 1 braça de abobada singela de tijolo:
380 tijolos

Para executar 1 braça de pano de tijolo:
320 tijolos

Para executar 1 braça de frontal de tijolo:
200 tijolos

Para executar 1 braça de tabique de ladrilho:
135 tijolos

Para executar 1 braça de tabique de gesso:
155 tijolos e 2 alqueires de gesso

Para executar 1 braça de superfície em azulejo:
256 azulejos

Para executar 1 braça de pano de chaminé:
245 tijolos, 1 quarto de cal e $\frac{1}{2}$ moio de areia

Para executar 1 braça de telhado:
140 telhas

Algumas unidades de transporte de materiais

Entulhos, terras e inertes

1 cesto = 1 palmo cúbico

10 cestos = 1 carga

25 cargas = 1 braça

6 cargas = 1 moio

Pedra de alvenaria

1 braça = 6 carradas

5 barcadas = 1 viagem

Lajes

1 viagem = 89 varas

Métodos ou elementos construtivos detectados nos 93 edifícios Pombalinos estudados, incluindo os resultantes de alterações ao edificado primitivo

Universe	Original	Código	Método ou elemento construtivo detectado	Quant.	%
		000	estrutural		
			infra-estrutura		
93	NÃO	001	Lintéis em B.A.	28	30,1%
43	SIM	002	Estacaria de pinho verde	20	46,5%
93	NÃO	003	Estacas recentes	3	3,2%
93	SIM	004	Muro de suporte em alvenaria a taipal	6	6,5%
93	SIM	005	Muro de suporte em alvenaria vulgar de pedra	3	3,2%
58	NÃO	006	Muro de suporte em B.A.	15	25,9%
93	NÃO	007	Outras	8	8,6%
93	NÃO	008	Sapatas isoladas com lintéis	18	19,4%
43	SIM	009	Trincheiras primitivas	22	51,2%
			super-estrutura		
93	SIM	010	Abóbada de "cave" (abatida)	8	8,6%
93	SIM	011	Abóbada de "cave" (volta perfeita)	4	4,3%
93	SIM	012	Abóbada de arestas	32	34,4%
93	SIM	013	Abóbada de barrete de clérigo	21	22,6%
93	SIM	014	Alvenaria a taipal não tecida	81	87,1%
93	SIM	015	Alvenaria a taipal tecida	93	100,0%
93	SIM	016	Alvenaria vulgar de pedra	72	77,4%
93	SIM	017A	Asna de mansarda	4	4,3%
51	NÃO	017B	Asna de mansarda	16	31,4%
51	SIM	018A	Asna de nível	5	9,8%
51	NÃO	018B	Asna de nível	26	51,0%
51	SIM	019A	Asna vulgar (Paladio)	7	13,7%
51	NÃO	019B	Asna vulgar (Paladio)	13	25,5%
72	SIM	020A	Frontal à francesa	22	30,6%
72	NÃO	020B	Frontal à francesa	31	43,1%
72	NÃO	021	Frontal à galega	40	55,6%
93	SIM	022A	Frontal tecido	91	97,8%
93	NÃO	022B	Frontal tecido	76	81,7%
93	NÃO	023	Laje de esteira em vigotas de betão	5	5,4%
93	NÃO	024	Lajes aligeiradas perfis de aço	4	4,3%
93	NÃO	025	Lajes aligeiradas vigotas betão	30	32,3%
93	NÃO	026	Lajes em B.A.	19	20,4%
29	NÃO	027	Lajes em formigão	22	75,9%
32	SIM	028A	Pernas galgadas em escadas	6	18,8%
32	NÃO	028B	Pernas galgadas em escadas	4	12,5%
32	SIM	029A	Pernas rebaixadas em escadas	12	37,5%
32	NÃO	029B	Pernas rebaixadas em escadas	10	31,3%
93	NÃO	030	Pilares em B.A.	17	18,3%
93	NÃO	031	Pilares em bloco de tijolo	3	3,2%
93	SIM	032	Pilares em pedra aparelhada	51	54,8%
93	NÃO	033	Pilares em perfis de aço	19	20,4%

Universe	Original	Código	Método ou elemento construtivo detectado	Quant.	%
93	NÃO	034	Prumos de madeira isolados	6	6,5%
81	SIM	035A	Vigamentos de madeira	32	39,5%
81	NÃO	035B	Vigamentos de madeira	49	60,5%
93	NÃO	036	Vigamentos c/ fasquiados de madeira	93	100,0%
93	NÃO	037	Vigas em B.A	17	18,3%
93	NÃO	038	Vigas em madeira isoladas	31	33,3%
93	NÃO	039	Vigas em perfis de aço	26	28,0%
			não estrutural		
		100	elementos primários		
93	NÃO	101	Divisórias amovíveis	15	16,1%
93	NÃO	102	Divisórias em blocos de tijolo	78	83,9%
93	NÃO	103	Divisórias em blocos leves	12	12,9%
93	NÃO	104	Divisórias em painéis leves	2	2,2%
93	NÃO	105	Escadas de lanços paralelos com bomba	14	15,1%
93	SIM	106A	Escadas de lanços paralelos sem bomba	29	31,2%
93	NÃO	106B	Escadas de lanços paralelos sem bomba	41	44,1%
93	NÃO	107	Escadas de lanços perpendiculares	3	3,2%
93	NÃO	108	Escadas de leque	5	5,4%
93	NÃO	109	Escadas de leque de volta larga	1	1,1%
93	SIM	110A	Escadas de um lanço	2	2,2%
93	NÃO	110B	Escadas de um lanço	3	3,2%
79	SIM	111A	Tabique aspeado ou inglês	49	62,0%
79	NÃO	111B	Tabique aspeado ou inglês	16	20,3%
79	SIM	112A	Tabique simples de duas ordens	5	6,3%
79	NÃO	112B	Tabique simples de duas ordens	52	65,8%
79	SIM	113A	Tabique simples de uma ordem	74	93,7%
79	NÃO	113B	Tabique simples de uma ordem	79	100,0%
79	SIM	114A	Tabique suspenso ou aliviado	39	49,4%
79	NÃO	114B	Tabique suspenso ou aliviado	41	51,9%
		200	elementos secundários		
		201	tipo de vãos		
93		202	De peito baixo de caixilhos fixos (montra)	38	40,9%
93		203	De peito de caixilhos de batente com bandeira	69	74,2%
93		204	De peito de caixilhos de batente sem bandeira	69	74,2%
93		205	De peito de caixilhos de correr horizontal com bandeira	12	12,9%
93		206	De peito de caixilhos de correr horizontal sem bandeira	12	12,9%
93		207	De peito de caixilhos de correr vertical com bandeira	25	26,9%
93		208	De peito de caixilhos de correr vertical sem bandeira	25	26,9%
93		209	De soleira de caixilhos de batente com bandeira	75	80,6%
93		210	De soleira de caixilhos de batente sem bandeira	73	78,5%
93		211	De soleira de caixilhos de correr horizontal com bandeira	8	8,6%
93		212	De soleira de caixilhos de correr horizontal sem bandeira	17	18,3%
93		213	De soleira de caixilhos fixos (montra)	6	6,5%
93		214	De viseira com caixilho basculante	2	2,2%
93		215	De viseira com caixilhos de batente	1	1,1%
93		216	De trapeira de peito de caixilhos de correr vertical	8	8,6%
93		217	De trapeira de peito de caixilhos de correr horizontal	3	3,2%
93		218	De trapeira de peito de caixilhos de batente	72	77,4%
93		219	De trapeira de soleira de caixilhos de correr horizontal	5	5,4%

Universe	Original	Código	Método ou elemento construtivo detectado	Quant.	%
93		220	De trapeira de soleira de caixilhos de batente	19	20,4%
93		221	De trapeira de fachada de peito de caixilhos de correr vertical	4	4,3%
93		222	De trapeira de fachada de peito de caixilhos de correr horizontal	1	1,1%
93		223	De trapeira de fachada de peito de caixilhos de batente	2	2,2%
93		224	De trapeira de fachada de soleira de caixilhos de correr vertical	2	2,2%
93		225	De trapeira de fachada de soleira de caixilhos de batente	9	9,7%
93		226	Lanternim-clarabóia	67	72,0%
93		227	Óculo	5	5,4%
		230	padieira em alvenarias exteriores		
93	NÃO	231	Archete recto em bloco de tijolo furado ou massiço	34	36,6%
93	SIM	232	Archete recto em ladrilho de tijolo	92	98,9%
93	NÃO	233	Arco de ressalva em bloco de tijolo furado ou massiço	43	46,2%
93	SIM	234	Arco de ressalva em ladrilho de tijolo	92	98,9%
93	NÃO	235	Em betão armado, vigotas ou perfis de aço	34	36,6%
93	NÃO	236	Travessa de madeira	2	2,2%
		240	aros de pedraria		
93	NÃO	241	Aros de pedraria falsos (capeamento de madeira ou argamassa)	92	98,9%
93	NÃO	242	Aros de pedraria falsos (capeamento de pedra)	72	77,4%
93	SIM	243	Aros de pedraria maciços com arquivolta e com ornatos	16	17,2%
93	SIM	244	Aros de pedraria maciços com arquivolta e sem ornatos	19	20,4%
93	SIM	245	Aros de pedraria maciços com ornatos	4	4,3%
93	SIM	246	Aros de pedraria maciços sem ornatos	92	98,9%
		247	aros		
93		248	À face	93	100,0%
93		249	Embebidos	93	100,0%
		250	folhas		
93		251	Almofadada e envidraçada com mais de um pinázio na vertical	91	97,8%
93		252	Almofadada e envidraçada sem pinázios na vertical	14	15,1%
93		253	Entaleiradas	18	19,4%
93		254	Envidraçada com mais de um pinázio na vertical	92	98,9%
93		255	Envidraçada sem pinázios na vertical	16	17,2%
93		256	Maciças almofadadas	92	98,9%
93		257	Maciças almofadadas com porta de homem	3	3,2%
93		258	Maciças engradadas	4	4,3%
93		259	Travessas pregadas	12	12,9%
93		260	Metal e vidro	15	16,1%
93		261	Tipo contraplacado	89	95,7%
		270	alisares		
93		271	Duas faces	82	88,2%
93		272	Três faces (portal)	89	95,7%
93		273	Uma face	92	98,9%
		280	cerramentos de vãos		
93	NÃO	281	Gelosia (estore) em madeira	61	65,6%
93	NÃO	282	Gelosia (estore) em plástico	27	29,0%
93	NÃO	283	Grade metálica exterior fixa	16	17,2%
93	NÃO	284	Grade metálica exterior móvel	3	3,2%
93	NÃO	285	Grade metálica interior fixa	8	8,6%
93	NÃO	286	Grade metálica interior móvel	1	1,1%
93	NÃO	287	Persiana em madeira	2	2,2%

Universe	Original	Código	Método ou elemento construtivo detectado	Quant.	%
93	NÃO	288	Persiana em metal	5	5,4%
93	SIM	289A	Portadas interiores maciças almofadadas	56	60,2%
93	NÃO	289B	Portadas interiores maciças almofadadas	32	34,4%
93	SIM	291A	Portadas interiores maciças almofadadas c/ abertura parcial	12	12,9%
93	NÃO	291B	Portadas interiores maciças almofadadas c/ abertura parcial	1	1,1%
93	NÃO	292	Portadas interiores de travessas pregadas	4	4,3%
93	SIM	293	Portadas interiores engradadas	5	5,4%
		300	sacadas		
93	NÃO	301	Bacia de pedra apoiada no extradorso de cornija	52	55,9%
93	NÃO	302	Laje de pedra apoiada em cachorros	24	25,8%
93	NÃO	303	Laje de pedra apoiada em esquadros metálicos	16	17,2%
93	SIM	304A	Laje de pedra em consola	87	93,5%
93	NÃO	304B	Laje de pedra em consola	3	3,2%
93	NÃO	305	Laje de perfis de aço e abobadilha, com frentes e/ou ilhargas em chapa de aço	12	12,9%
93	NÃO	306	Laje de perfis de aço e abobadilha, com guardas de ferro	8	8,6%
		310	guardas de sacadas		
93	NÃO	311	Guardas de aço em sacadas	54	58,1%
93	NÃO	312	Guardas de alumínio em sacadas	7	7,5%
93	SIM	313A	Guardas de ferro em sacadas	56	60,2%
93	NÃO	313B	Guardas de ferro em sacadas	72	77,4%
		320	cornija		
93	SIM	321A	Alvenaria de tijolo com reboco moldado	89	95,7%
93	NÃO	321B	Alvenaria de tijolo com reboco moldado	83	89,2%
93	SIM	322A	Alvenaria de tijolo com capeamento em pedra	3	3,2%
93	NÃO	322B	Alvenaria de tijolo com capeamento em pedra	6	6,5%
93	NÃO	323	Fasquiado de madeira com pardo e reboco aéreo	7	7,5%
93	NÃO	324	Prancha de madeira	85	91,4%
		325	platibanda		
93	NÃO	326	Alvenaria de pedra à vista	2	2,2%
93	NÃO	327	Alvenaria de pedra com reboco	3	3,2%
93	NÃO	328	Alvenaria de tijolo com reboco	9	9,7%
93	NÃO	329	Balaústres de betão	1	1,1%
93	NÃO	330	Balaústres de cerâmico	3	3,2%
93	NÃO	331	Balaústres de pedra	2	2,2%
		335	marquises		
93	NÃO	336	Sacadas com ilhargas e frentes em aço e envidraçados	19	20,4%
93	NÃO	337	Sacadas com ilhargas e frentes em alumínio e envidraçados	2	2,2%
93	NÃO	338	Sacadas com ilhargas e frentes em madeira e envidraçados	7	7,5%
		340	tirantes		
93		341	Com ferrolho em disco	1	1,1%
93		342	Com ferrolho em S	3	3,2%
93		343	Com ferrolho em S em cruz	4	4,3%
93		344	Com ferrolho em varão direito	17	18,3%
93		345	Com ferrolho em varão direito em cruz	6	6,5%

Tabela nº II.4.1. 4

Quadro/listagem dos elementos levantados inteiramente originais ³⁷

Universo	Original	Código	Método ou elemento construtivo detectado	Quant.	%
			estrutural		
			infra-estrutura		
43	S	002	Estacaria de pinho verde	20	46,5%
93	S	004	Muro de suporte em alvenaria a taipal	6	6,5%
93	S	005	Muro de suporte em alvenaria vulgar de pedra	3	3,2%
43	S	009	Trincheiras primitivas	22	51,2%
			super-estrutura		
93	S	010	Abóbada de "cave" (abatida)	8	8,6%
93	S	011	Abóbada de "cave" (volta perfeita)	4	4,3%
93	S	012	Abóbada de arestas	32	34,4%
93	S	013	Abóbada de barrete de clérigo	21	22,6%
93	S	014	Alvenaria a taipal não tecida	81	87,1%
93	S	015	Alvenaria a taipal tecida	93	100,0%
93	S	016	Alvenaria vulgar de pedra	72	77,4%
93	S	017A	Asna de mansarda	4	4,3%
51	S	018A	Asna de nível	5	9,8%
51	S	019A	Asna vulgar (Paladio)	7	13,7%
72	S	020A	Frontal à francesa	22	30,6%
93	S	022A	Frontal tecido	91	97,8%
32	S	028A	Pernas galgadas em escadas	6	18,8%
32	S	029A	Pernas rebaixadas em escadas	12	37,5%
93	S	032	Pilares em pedra aparelhada	51	54,8%
81	S	035A	Vigamentos de madeira	32	39,5%
			não estrutural		
		100	elementos primários		
93	S	106A	Escadas de lanços paralelos sem bomba	29	31,2%
93	S	110A	Escadas de um lanço	2	2,2%
79	S	111A	Tabique aspeado ou inglês	49	62,0%
79	S	112A	Tabique simples de duas ordens	5	6,3%
79	S	113A	Tabique simples de uma ordem	74	93,7%
79	S	114A	Tabique suspenso ou aliviado	39	49,4%
		230	padieira em alvenarias exteriores		
93	S	232	Archete recto em ladrilho de tijolo	92	98,9%
93	S	234	Arco de ressalva em ladrilho de tijolo	92	98,9%
		240	aros de pedraria		
93	S	243	Aros de pedraria maciços com arquivolta e com ornatos	16	17,2%
93	S	244	Aros de pedraria maciços com arquivolta e sem ornatos	19	20,4%
93	S	245	Aros de pedraria maciços com ornatos	4	4,3%

³⁷ torna-se difícil proceder à identificação de caixilhos de vãos primitivos, pelo que se optou pela sua não referência neste quadro. Todavia, será de considerar que estes elementos dificilmente tenham resistido a factores de envelhecimento, desde a sua construção original, até aos dias de hoje.

Universo	Original	Código	Método ou elemento construtivo detectado	Quant.	%
93	S	246	Aros de pedraria maciços sem ornatos	92	98,9%
		280	cerramentos de vãos		
93	S	289A	Portadas interiores maciças almofadadas	56	60,2%
93	S	291A	Portadas interiores maciças almofadadas c/ abertura parcial	12	12,9%
93	S	293	Portadas interiores engradadas	5	5,4%
		300	sacadas		
93	S	304A	Laje de pedra em consola	87	93,5%
		310	guardas de sacadas		
93	S	313A	Guardas de ferro em sacadas	56	60,2%
		320	cornija		
93	S	321A	Alvenaria de tijolo com reboco moldado	89	95,7%
93	S	322A	Alvenaria de tijolo com capeamento em pedra	3	3,2%

Tabela nº II.4.1. 5

Síntese do Subcapítulo 1

Seria objectivo deste sistema criar uma estrutura autoportante e solidária, vertical e horizontalmente que, devido às suas características elásticas, pudesse suportar o efeito sísmico, cujas ondas de propagação lhe fossem transmitidas de uma maneira homogénea, separando-se das paredes portantes de alvenaria (menos elásticas) em situação de colapso destas, evitando o arrastamento de pessoas juntamente com os escombros.

Os elementos verticais desta estrutura de madeira estariam, necessariamente, o mais próximo possível do paramento interior das paredes resistentes. No entanto, e para evitar a fadiga e a natural deformação continuada dessa estrutura, seria travada à alvenaria das paredes, em profundidade por peças (mãos) emergentes dos prumos e travessanhos, e aos cunhais de pedra e/ou de ladrilho aparelhado, por ferrolhos em chapa de ferro na continuação dos frechais e dos travessanhos. Apenas neste último caso, as mãos eram assambladas a meia madeira aos prumos, e com uma entrega de comprimento dependente do número do piso respectivo.

Não se considerando aceitável deixar à vista os prumos e travessas, dessa estrutura de madeira, eram estes recobertos por um emboço e reboco, e, por vezes, com lambris de azulejo.

Devido à irregularidade de dimensões dos materiais de enchimento das paredes, e às dimensões das peças de madeira utilizadas, que poderiam provocar fissurações nos rebocos utilizados, caso estes fossem de espessura reduzida, os revestimentos das paredes interiores e exteriores, de frontal, foram engrossados, com o recurso a inertes de maiores dimensões, solidarizando-se mais com a alvenaria, ultrapassando, sob o ponto de vista mecânico, um papel de mero recobrimento.

Devido à maior absorção de ondas sísmicas, e menor propagação das mesmas por descontinuidade de meio, as alvenarias das paredes exteriores demonstraram um bom comportamento ao longo de diversos sismos, contrariamente aos objectivos iniciais do Sistema.

Não resistindo bem a alvenaria utilizada a esforços horizontais, e por estar somente preparada para resistir a esforços de compressão, a prática demonstrou que a resistência a esforços horizontais e de tracção foi conseguida pela madeira.

A elasticidade da madeira, incluindo na sua aplicação em paredes de tabique, vigamentos e sobrados, permite a absorção das ondas sísmicas, diminuindo-lhes a propagação, ao mesmo tempo que o madeiramento, encravado nas paredes portantes, serve de elemento estruturante da própria alvenaria, complementando-a nas suas propriedades mecânicas.

As redes técnicas domiciliárias foram introduzidas no edificado apenas no decorrer do séc. XIX.

A localização e os processos construtivos empregues para a colocação destes aparelhos constituem uma fonte de causas tendentes à aceleração do envelhecimento dos edifícios Pombalinos.

Não obstante a arquitectura de fachada modulada e repetitiva dos edifícios localizados no território de implementação do Plano de 1758, e de acordo com a diversidade de organização espacial proporcionada pelo Sistema construtivo, apenas se verificou a existência de elementos normalizados a nível das pedrarias, com também se infere dos elementos coligidos de documentos da época respeitantes a medições de trabalhos.

Índice de Ilustrações

Assuntos	Página
Figura nº II.4.1. 1	
Maqueta existente no Batalhão Sapadores Bombeiros (fotografia do autor)	II.4.1.6
Figura nº II.4.1. 2	
Maqueta existente no Instituto Superior Técnico (fotografia do autor)	II.4.1.6
Figura nº II.4.1. 3	
Maquetas que correspondem ao modelo construtivo primitivo. Modelos executados pelos alunos do 4º ano do curso da Faculdade de Arquitectura (fotografia do autor)	II.4.1.7
Figura nº II.4.1. 4	
Idem	II.4.1.7
Figura nº II.4.1. 5	
Idem	II.4.1.8
Figura nº II.4.1. 6	
Idem	II.4.1.8
Figura nº II.4.1. 7	
Esquema de funcionamento das estacarias como elementos de travamento a fenómenos de deslização entre camadas (desenho do autor)	II.4.1.17
Figura nº II.4.1. 8	
Prospecto do Jardim na frente que faz para a Rua do Principe Esquema do piso térreo dos edifícios (Academia Nacional de Belas-Artes)	II.4.1.19
Figura nº II.4.1. 9	
Abóbadas em ladrilho de barro, de "berço de volta perfeita", de interpenetrações com as directrizes no mesmo plano (fotografia do autor)	II.4.1.20
Figura nº II.4.1. 10	
Idem	II.4.1.20
Figura nº II.4.1. 11	
Perspectiva de abóbadas dos tectos do piso térreo (desenho do autor)	II.4.1.20
Figura nº II.4.1. 12	
Esquema da estrutura de madeira de uma parede de frontal (desenho do autor)	II.4.1.22
Figura nº II.4.1. 13	
Esquema da ligação do madeiramento de uma parede de frontal a outra parede portante, recorrendo à colocação de mais um prumo na estrutura de madeira da parede intersectada, independentemente do posicionamento dos restantes elementos verticais (desenho do autor)	II.4.1.24
Figura nº II.4.1. 14	
Esquema da ligação do madeiramento de uma parede de frontal a outra parede portante, em que os elementos horizontais (travessanhos) ou oblíquos (escoras) da estrutura intersectante, descarregam nos prumos já existentes da estrutura intersectada (desenho do autor)	II.4.1.24
Figura nº II.4.1. 15	
Negativos de vãos em paredes interiores sem estrutura de madeira, constituídos por uma verga (archete recto) em ladrilho de barro e as ombreiras com pedra melhor aparelhada (desenho do autor)	II.4.1.26

Figura nº II.4.1. 16	Negativos de vãos em paredes interiores sem estrutura de madeira, com um archete recto como lintel, não evitando a verga do aro de madeira da cadeia (desenho do autor)	II.4.1.26
Figura nº II.4.1. 17	Corte evidenciando a espessura das paredes exteriores que variava de piso para piso, em função das cargas que lhe eram transmitidas (desenho do autor)	II.4.1.28
Figura nº II.4.1. 18	Alçado mostrando o processo construtivo empregue para garantir a continuidade estrutural de piso para piso (desenho do autor)	II.4.1.28
Figura nº II.4.1. 19	Fotografia mostrando o assentamento da estrutura de madeira no embasamento (fotografia do autor)	II.4.1.30
Figura nº II.4.1. 20	Idem	II.4.1.30
Figura nº II.4.1. 21	Desenho mostrando o assentamento da estrutura de madeira no embasamento (desenho do autor)	II.4.1.30
Figura nº II.4.1. 22	Fotografia mostrando os elementos de espera utilizados como travamento ao edifício adjacente ao nível do cunhal (fotografia do autor)	II.4.1.32
Figura nº II.4.1. 23	Imagem de uma superfície de corte em madeira com recurso a uma serra manual antiga (fotografia do autor)	II.4.1.36
Figura nº II.4.1. 24	Imagem de uma superfície de corte em madeira com recurso a uma serra circular mecânica (fotografia do autor)	II.4.1.36
Figura nº II.4.1. 25	Vão em parede de frontal, de uma folha, sem bandeira d.a.	II.4.1.38
Figura nº II.4.1. 26	Vão de piso térreo, emoldurado com aros de pedra, onde é chumbada a aduela de madeira que irá suportar a folha (desenho do autor)	II.4.1.38
Figura nº II.4.1. 27	Fotografia de vão de peito (fotografia do autor)	II.4.1.39
Figura nº II.4.1. 28	Desenho de vão de peito (desenho do autor)	II.4.1.39
Figura nº II.4.1. 29	Desenho do alçado interior de um vão de peito, mostrando o respectivo cerramento (desenho do autor)	II.4.1.40
Figura nº II.4.1. 30	Desenho do corte horizontal de um vão de peito, mostrando o respectivo cerramento (desenho do autor)	II.4.1.40
Figura nº II.4.1. 31	Fotografia de um vão de sacada (fotografia do autor)	II.4.1.41
Figura nº II.4.1. 32	Alçado de um vão de sacada (desenho do autor)	II.4.1.41

Figura nº II.4.1. 33	
Esquema da drenagem de águas pluviais na soleira de um vão de sacada e na respectiva bacia - alçado (desenho do autor)	II.4.1.42
Figura nº II.4.1. 34	
Esquema da drenagem de águas pluviais na soleira de um vão de sacada e na respectiva bacia - corte (desenho do autor)	II.4.1.42
Figura nº II.4.1. 35	
Fotografia de um vão de piso térreo de acesso (fotografia do autor)	II.4.1.43
Figura nº II.4.1. 36	
Desenho de um vão de piso térreo com porta-de-homem (desenho do autor)	II.4.1.43
Figura nº II.4.1. 37	
Fotografia de uma cobertura de duas águas de geometria original (fotografia do autor)	II.4.1.44
Figura nº II.4.1. 38	
Fotografia de cobertura de mansarda (fotografia do autor)	II.4.1.45
Figura nº II.4.1. 39	
Fotografia de uma trapeira original (fotografia do autor)	II.4.1.46
Figura nº II.4.1. 40	
Esquema em corte de uma trapeira original (desenho do autor)	II.4.1.46
Figura nº II.4.1. 41	
Fotografia da montagem do revestimento a valadio de uma cobertura com tecnologia tradicional (fotografia do autor)	II.4.1.48
Figura nº II.4.1. 42	
Fotografia de revestimento de cobertura meio-mouriscada (fotografia do autor)	II.4.1.49
Figura nº II.4.1. 43	
Esquema de posicionamento do revestimento de uma cobertura meio-mouriscada (desenho do autor)	II.4.1.49
Figura nº II.4.1. 44	
Fotografia de revestimento de cobertura mouriscada (fotografia do autor)	II.4.1.49
Figura nº II.4.1. 45	
Esquema de posicionamento do revestimento de uma cobertura-mouriscada (desenho do autor)	II.4.1.49
Figura nº II.4.1. 46	
Fotografia mostrando golpes superficiais de inchó com o objectivo de aumentar a rugosidade e aderência das superfícies de madeira (fotografia do autor)	II.4.1.52
Figura nº II.4.1. 47	
Fotografia de lambril de azulejo (fotografia do autor)	II.4.1.53
Figura nº II.4.1. 48	
Fotografia de lambril de azulejo (fotografia do autor)	II.4.1.53
Figura nº II.4.1. 49	
Fotografia de cornija revestida por argamassa (fotografia do autor)	II.4.1.54
Figura nº II.4.1. 50	
Fotografia de cornija chapeada com elementos de pedra (fotografia do autor)	II.4.1.54

Figura nº II.4.1. 51	
Desenho de pavimento com ligação das tábuas à meia madeira, de meio fio (todas as juntas rebaixadas até metade da sua espessura, ficando ambos os rebaixos na mesma face da tábua) (desenho do autor)	II.4.1.59
Figura nº II.4.1. 52	
Desenho de pavimento com ligação das tábuas à meia madeira, de meio fio reecontrado (rebaixos alternados numa e noutra face) (desenho do autor)	II.4.1.59
Figura nº II.4.1. 53	
Fotografia detectando chincaréis de canto aos rincões, indiciando a possibilidade de alguns pisos de desgaste terem sido encabeirados, de topo ou em moldura (fotografia do autor)	II.4.1.60
Figura nº II.4.1. 54	
Fotografia de tectos abobadados com o aparelho à vista (fotografia do autor)	II.4.1.62
Figura nº II.4.1. 55	
Desenho de esquema de montagem de tecto estucado não original com o fasquiado pregado directamente ao vigamento do piso (desenho do autor).....	II.4.1.63
Figura nº II.4.1. 56	
Desenho de esquema de montagem de tecto estucado original, de armação em madeira suspenso do vigamento do piso, dessolidarizando o tecto de eventuais flexões processadas no pavimento sobrejacente (desenho do autor).....	II.4.1.63
Figura nº II.4.1. 57	
Fotografia de tecto em forro de madeira do tipo saia-e-blusa (fotografia do autor).....	II.4.1.64
Figura nº II.4.1. 58	
Desenho de forro com tábuas a meio fio, com aresta boleada (desenho do autor)	II.4.1.65
Figura nº II.4.1. 59	
Desenho de forro com colocação de tábuas sem rebaixo (desenho do autor)	II.4.1.66
Figura nº II.4.1. 60	
Fotografia mostrando factores de degradação em edifícios pombalinos, em virtude da introdução de redes técnicas, sem atender a preexistências construtivas (fotografia do autor)	II.4.1.72
Figura nº II.4.1. 61	
Fotografia mostrando factores de degradação em edifícios pombalinos, em virtude da introdução de redes técnicas, sem atender a preexistências construtivas (fotografia do autor)	II.4.1.72

Índice de Tabelas

Assuntos	Página
Tabela nº II.4.1. 1	
Listagem dos 93 edifícios estudados	II.4.1.12
Tabela nº II.4.1. 2	
Quadro de Medição volumétrica em braças de 100 palmos ² de superfície e de x palmos de espessura	II.4.1.74

Tabela nº II.4.1. 3	
Quadro de Medição volumétrica em braças de 100 palmos ² de superfície e de x palmos de espessura.....	II.4.1.74
Tabela nº II.4.1. 4	
Quadro mostrando os métodos ou elementos construtivos detectados nos 93 edifícios Pombalinos estudados, incluindo os resultantes de alterações ao edificado primitivo	II.4.1.84
Tabela nº II.4.1. 5	
Quadro/listagem dos elementos levantados inteiramente originais.....	II.4.1.86

Índice do Subcapítulo 1

Assuntos	Página
Nota Introdutória.....	II.4.1.4
Universe da inventariação de elementos construtivos em edifícios pombalinos de habitação colectiva agrupada	II.4.1.10
Princípios técnicos fundamentais e descrição geral do Sistema Construtivo	II.4.1.14
Fundações.....	II.4.1.16
Piso Térreo.....	II.4.1.19
Paredes Resistentes (de frontal).....	II.4.1.22
Paredes de Tabique.....	II.4.1.33
Pavimentos	II.4.1.34
Escadas	II.4.1.37
Vãos	II.4.1.38
Interiores	II.4.1.38
Exteriores.....	II.4.1.39
1.- vão de peito;.....	II.4.1.39
2.- vão de sacada;	II.4.1.41
3.- vão de piso térreo de acesso	II.4.1.43
Coberturas.....	II.4.1.44
Revestimentos e acabamentos	II.4.1.50
Paredes	II.4.1.50
Paredes exteriores e de frontal	II.4.1.50
Paramentos exteriores.....	II.4.1.50
Paramentos interiores.....	II.4.1.51
Paredes interiores de tabique.....	II.4.1.55
Pavimentos térreos	II.4.1.58
Pavimentos em pisos de elevação	II.4.1.58
Tectos sob abóbadas de ladrilho.....	II.4.1.62
Redes de abastecimento de água e de drenagem de efluentes domésticos e pluviais.....	II.4.1.67
Abastecimento de água	II.4.1.67
Drenagem de efluentes domésticos e pluviais.....	II.4.1.69
Regras da época para a execução e para a medição dos elementos construtivos e dos materiais utilizados nos edifícios pombalinos.....	II.4.1.73

Métodos ou elementos construtivos detectados nos 93 edifícios Pombalinos estudados, incluindo os resultantes de alterações ao edificado primitivo.....	II.4.1.81
Síntese do Subcapítulo 1	II.4.1.88
Índice de Ilustrações	II.4.1.90
Índice de Tabelas	II.4.1.93
Índice do Subcapítulo 1	II.4.1.94

Parte II
Capítulo IV
Subcapítulo 2

Inventariação e Pormenorização de Elementos Construtivos Fundamentais

Inventariação e Pormenorização de Elementos Construtivos Fundamentais

Nota Introdutória

Este subcapítulo tem como objectivo permitir uma melhor elucidação em termos de pormenorização construtiva dos aspectos gerais dos métodos e elementos primitivos descritos no subcapítulo anterior, pelo que a sua apresentação será essencialmente desenhada.

A organização gráfica das imagens processa-se por agrupamentos de elementos construtivos estruturais e não estruturais, e a sua visualização efectuada através de aumentos de escala progressivos.

As limitações de formato inviabilizam a exibição do grau de pormenor com que os desenhos foram efectuados. Como tal, optou-se por introduzir algumas páginas dobradas, de dimensões superiores ao A4¹, que correspondem a vistas de conjunto do edificado, sem as quais seria difícil proceder à localização dos diferentes elementos construtivos pormenorizados, numa perspectiva global mais abrangente.

É incorrecto afirmar que os mesmos elementos construtivos eram executados sempre da mesma maneira ou com dimensões idênticas. Tal como anteriormente referido, a sua execução dependia da arte de quem os executava e dos materiais disponíveis no momento da operação. Todavia, os princípios originais de construção mantinham-se. A regularidade da geometria dos elementos construtivos patente nos desenhos que se apresentam, não corresponde, geralmente, à observada nos edifícios. Este tipo de representação surge da inviabilidade prática em reproduzir a rusticidade variável dos elementos empregues.

¹ As folhas introduzidas não correspondem exactamente ao formato normalizado A2, por condicionantes de encadernação.

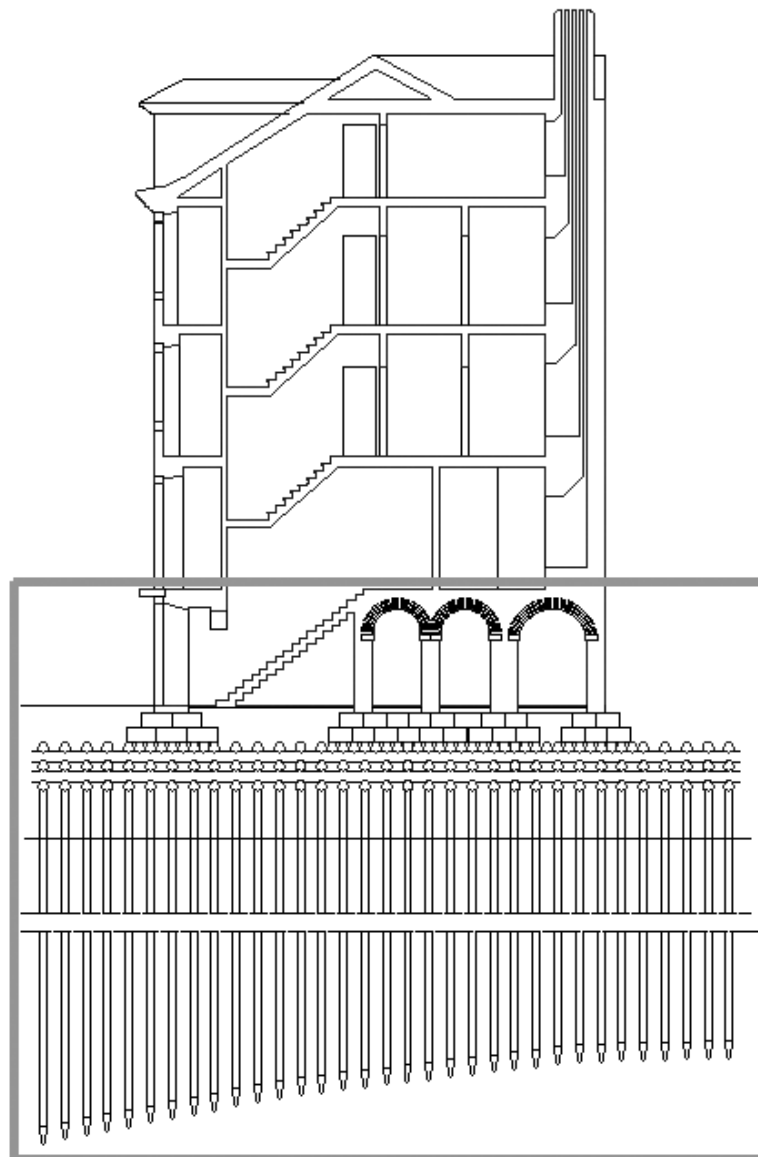


Figura nº II.4.2. 1
Localização no edifício dos elementos em estudo

Estrutura
Infraestrutura
- Estacaria
- Grelhagem
- Trincheiras

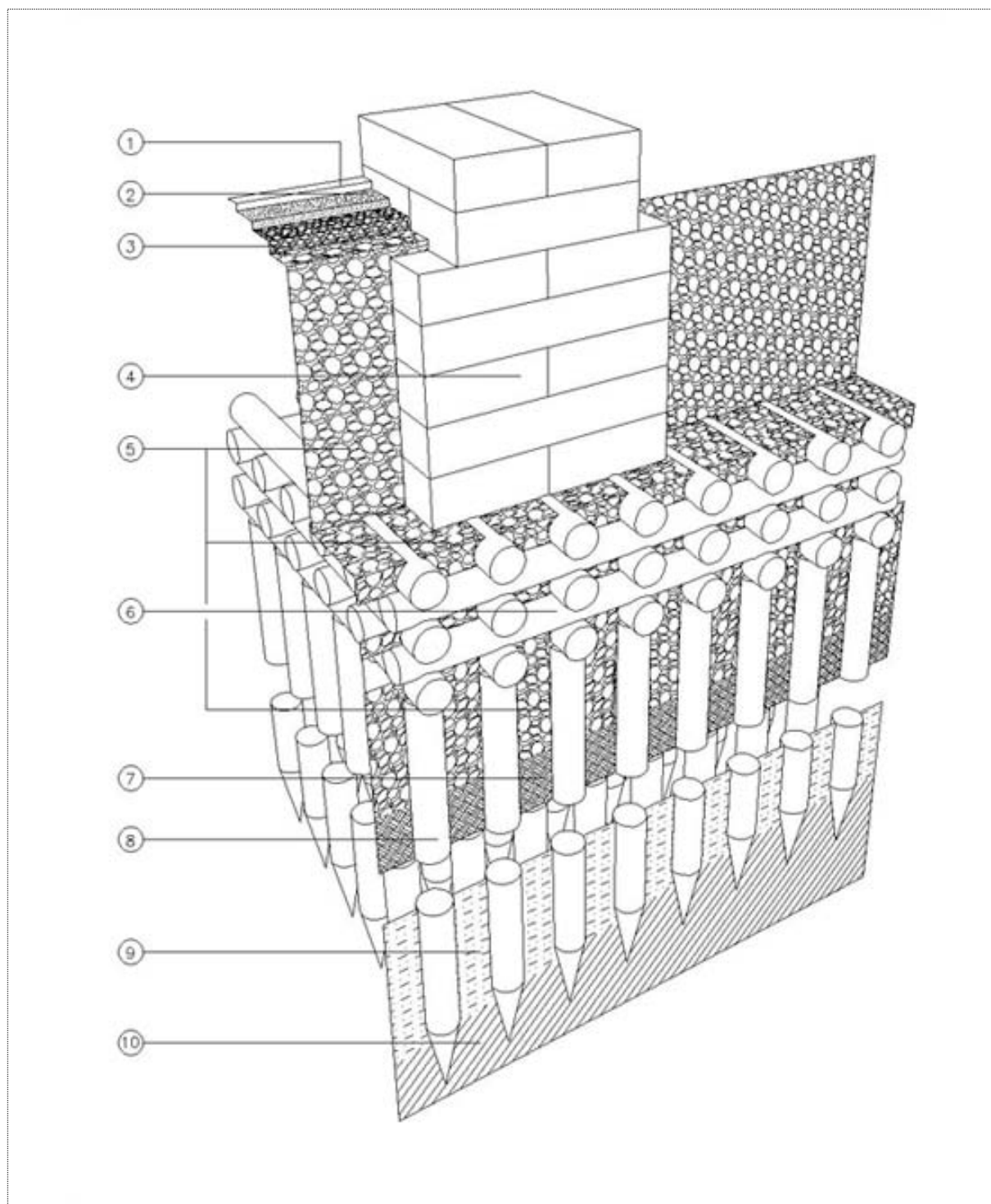


Figura nº II.4.2. 2
Vista geral da grelhagem e da estacaria de madeira

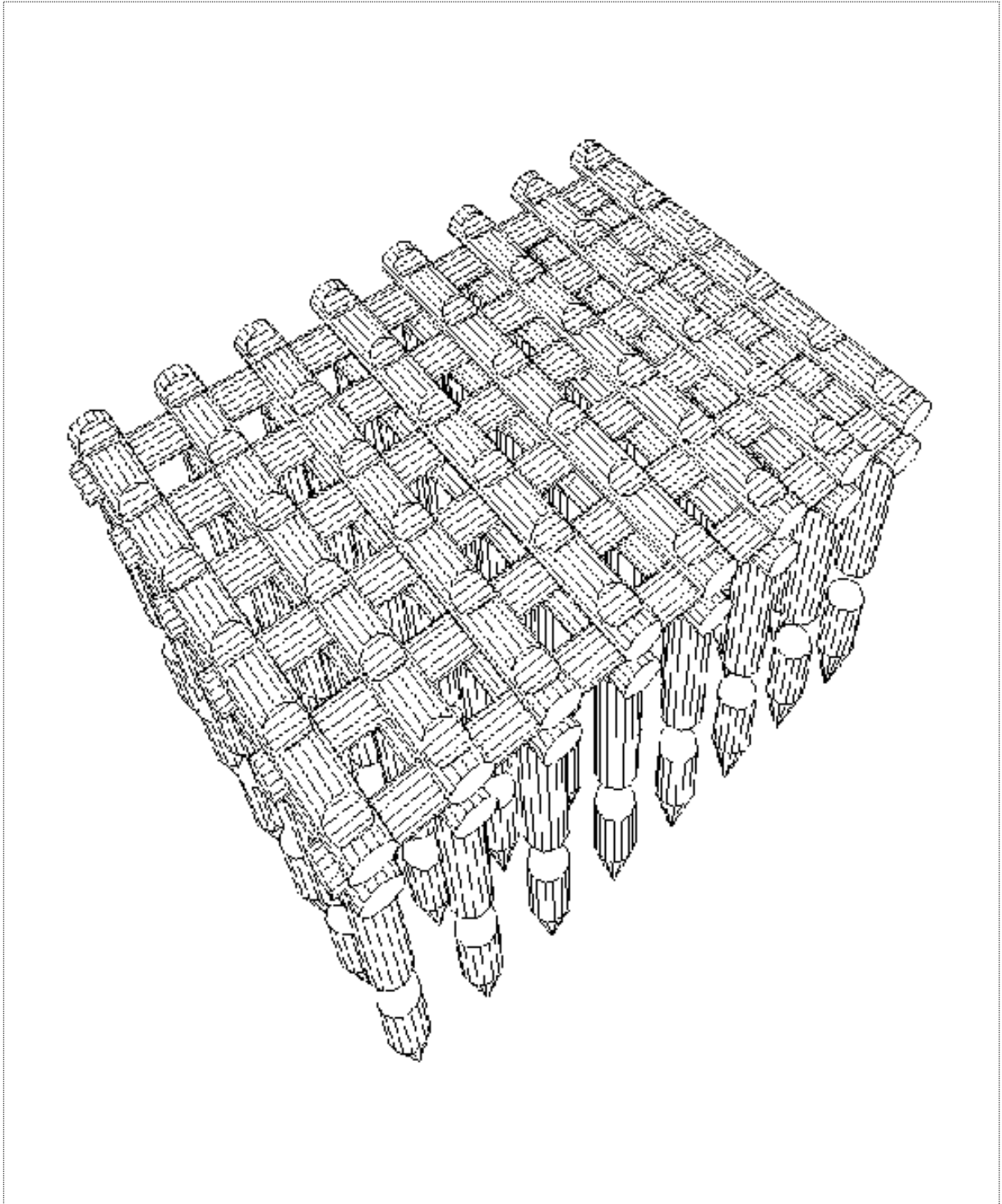


Figura nº II.4.2. 3

Vista geral da grelhagem e da estacaria de madeira mostrando o tipo de encaixe dos toros horizontais

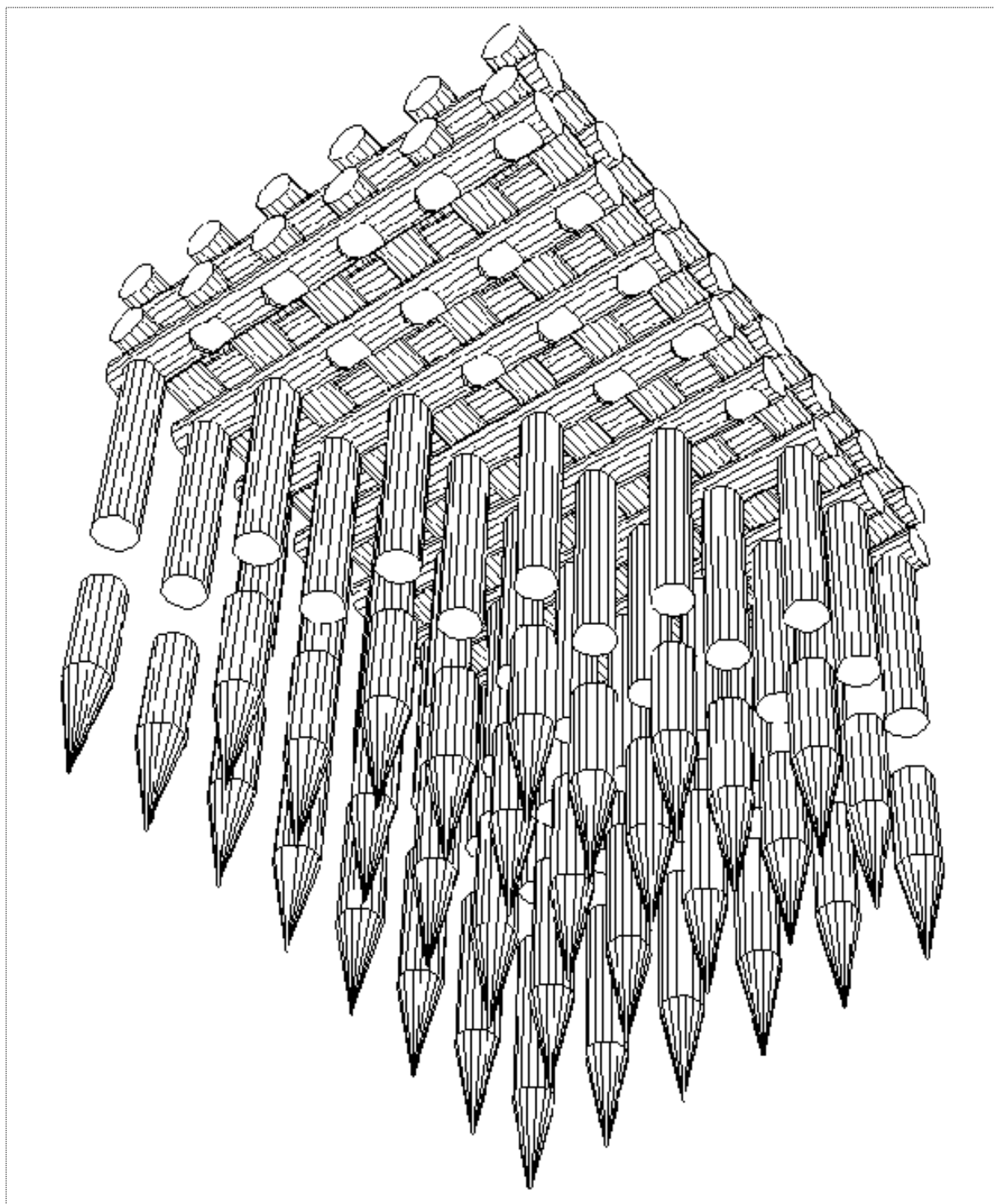


Figura nº II.4.2. 4

Vista geral da grelhagem e da estacaria de madeira mostrando o tipo de encaixe dos toros verticais

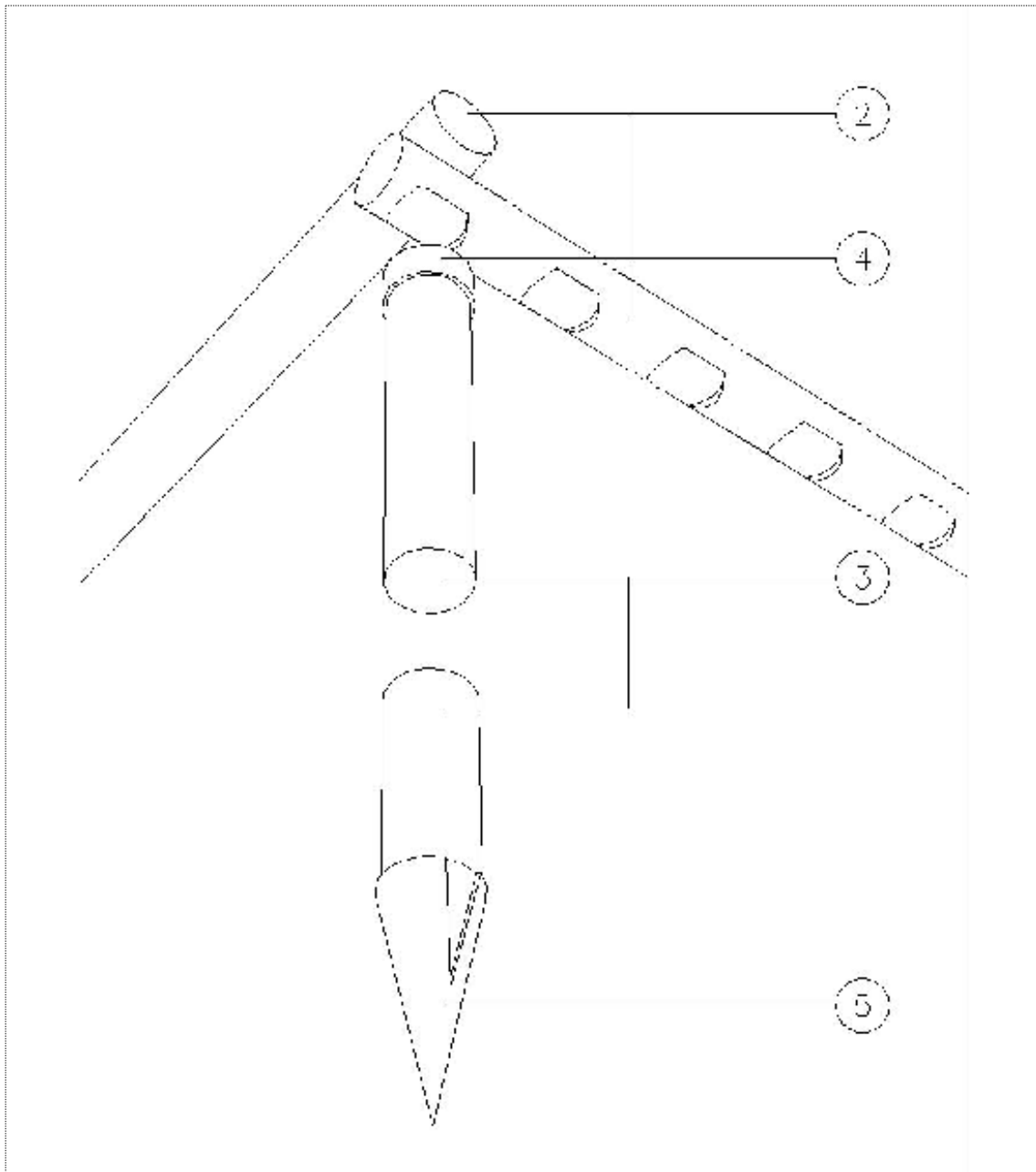


Figura nº II.4.2. 5
Acessórios da estaca de madeira

Legenda

- 2.- grelhagem de toros de madeira
- 3.- estaca de madeira
- 4.- anel de ferro
- 5.- ponteira de ferro

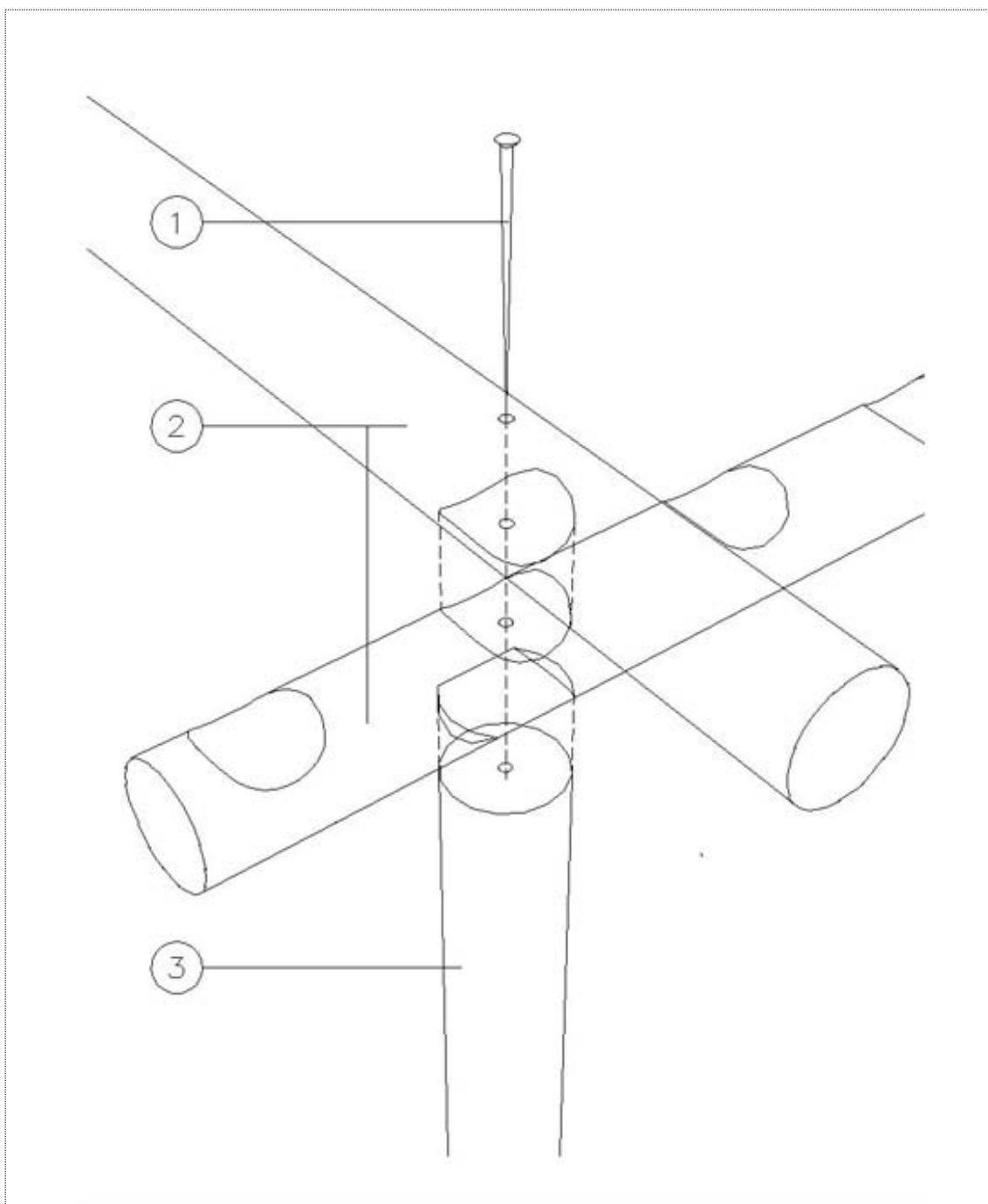


Figura nº II.4.2. 6
União grelhagem-estaca

Legenda

- 1.- cavilha de ferro; eventualmente em madeira
- 2.- grelhagem de toros de madeira
- 3.- estaca de madeira

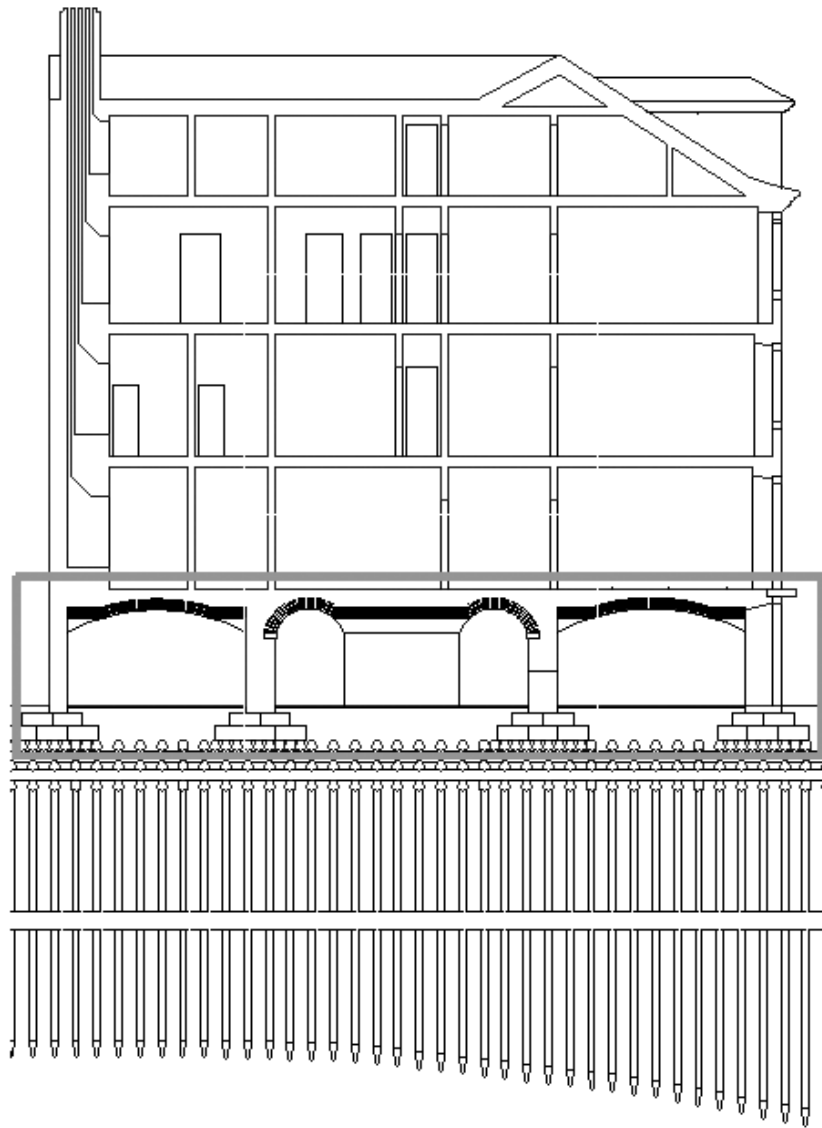


Figura nº II.4.2. 7
Localização no edifício dos elementos em estudo

Estrutura
Superestrutura
Piso Térreo
- Paredes
- Abóbadas

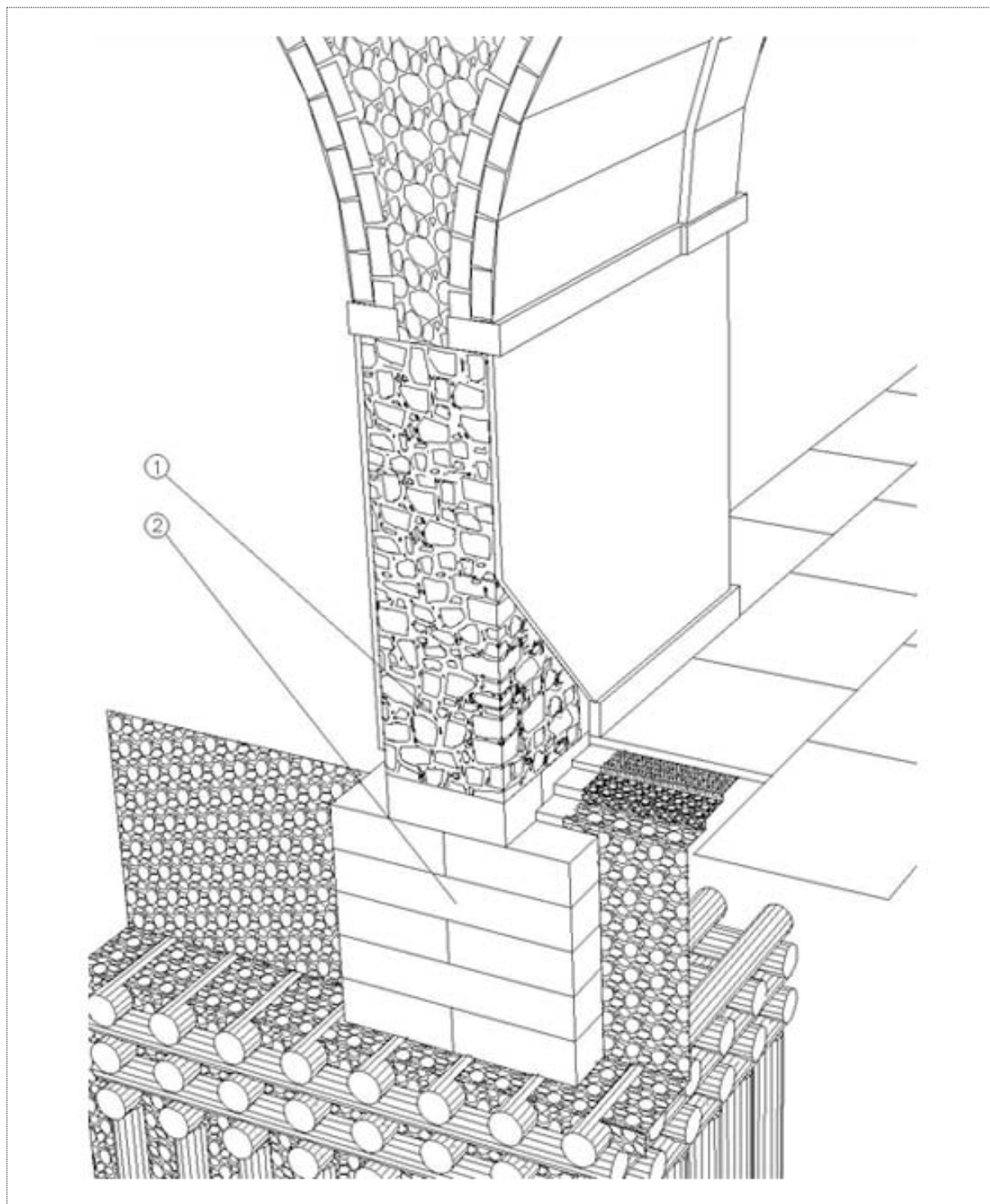


Figura nº II.4.2. 8
Parede do piso térreo em alvenaria vulgar de pedra

Legenda

- 1.- alvenaria vulgar de pedra
- 2.- trincheira em alvenaria aparelhada

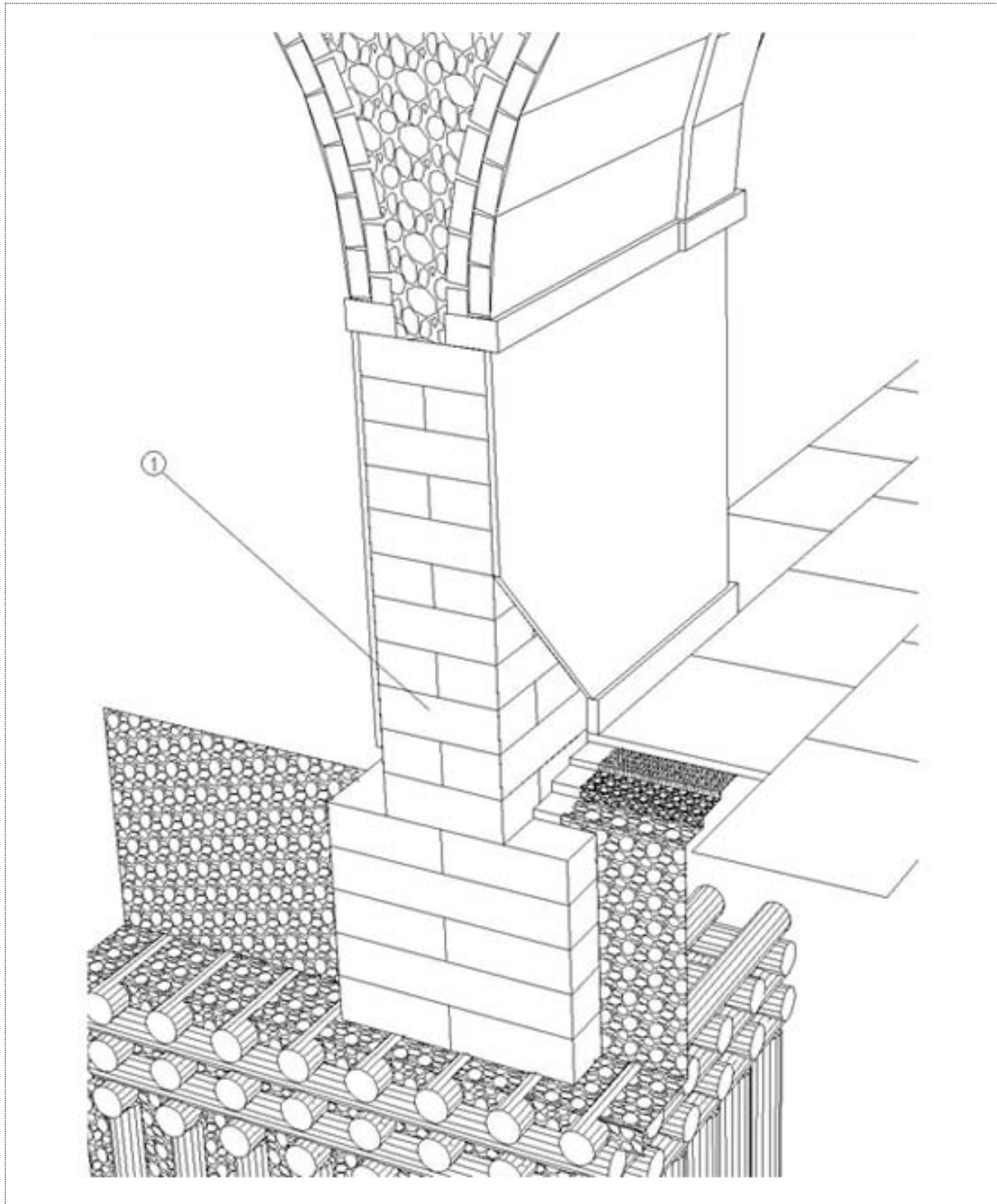


Figura nº II.4.2. 9
Parede do piso térreo em alvenaria aparelhada de pedra

Legenda

- 1.- alvenaria aparelhada de pedra
- 2.- trincheira em alvenaria aparelhada

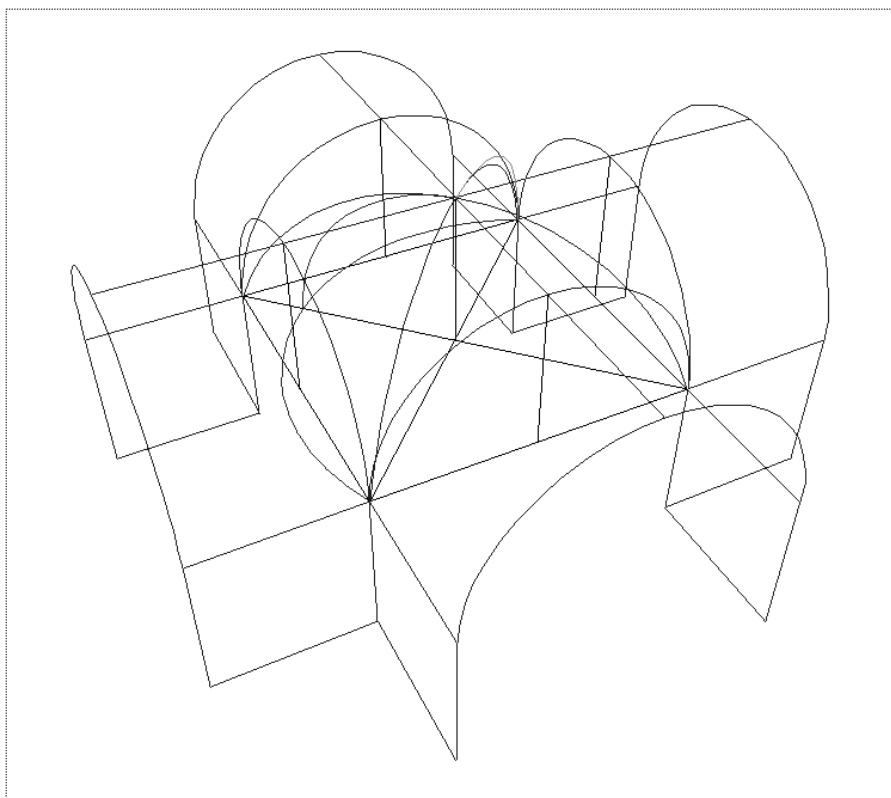


Figura nº II.4.2. 10
Abóbada de arestas

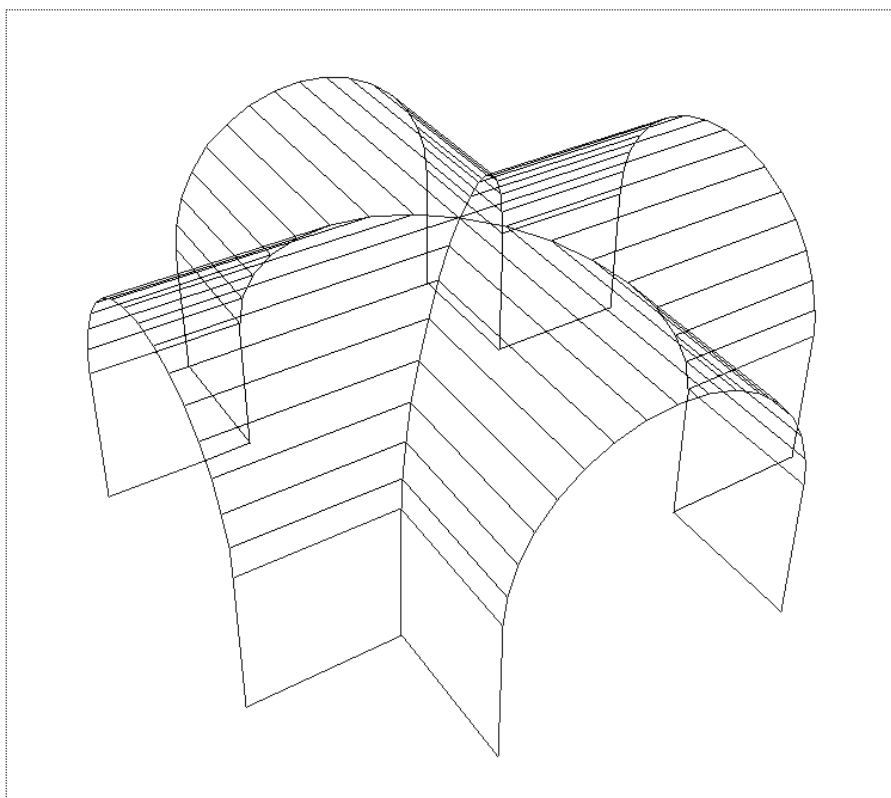


Figura nº II.4.2. 11.
Abóbada de arestas

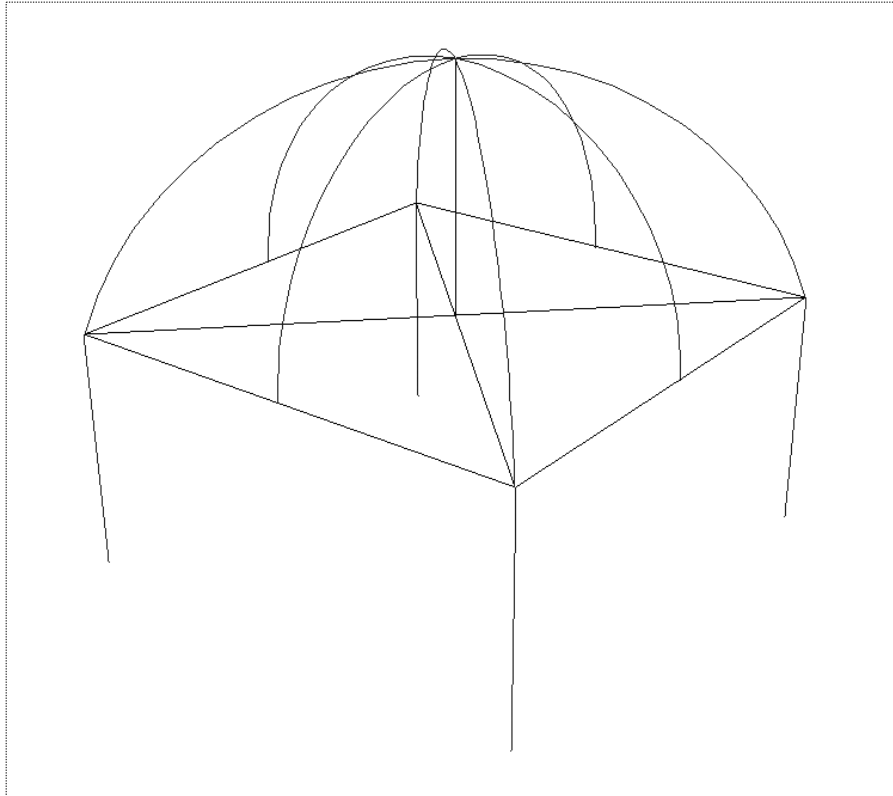


Figura nº II.4.2. 12
Abóbada de barrete de clérigo

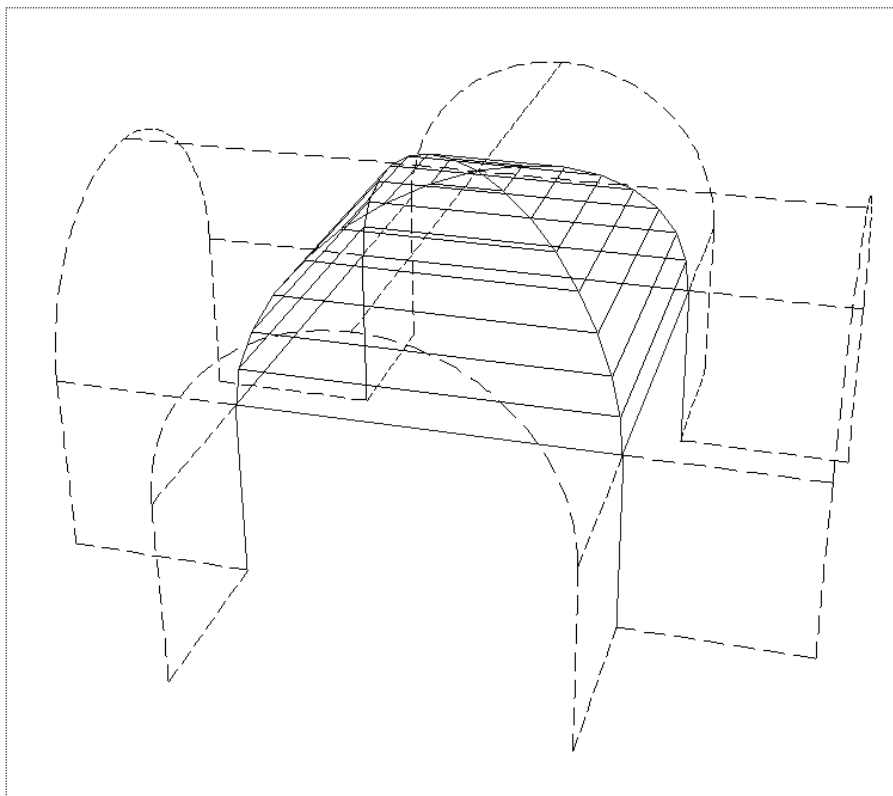


Figura nº II.4.2. 13
Abóbada de barrete de clérigo

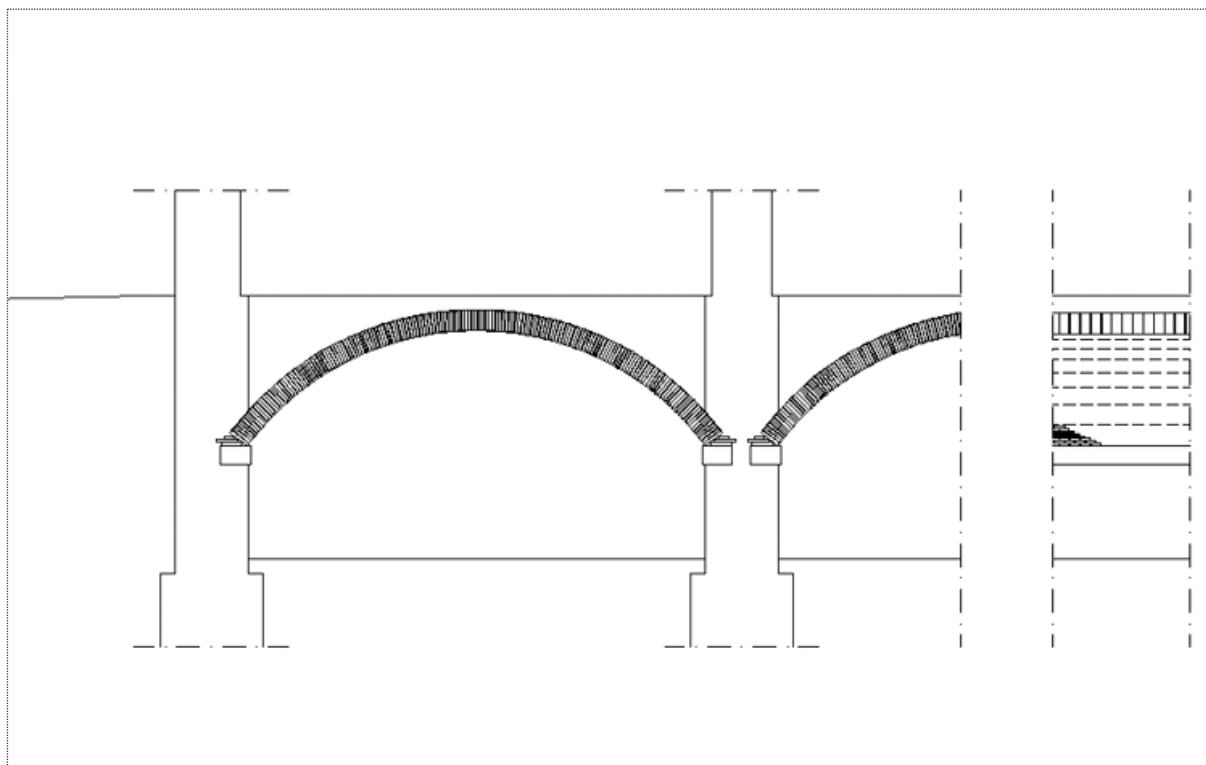


Figura nº II.4.2. 14
Abóbada abatida

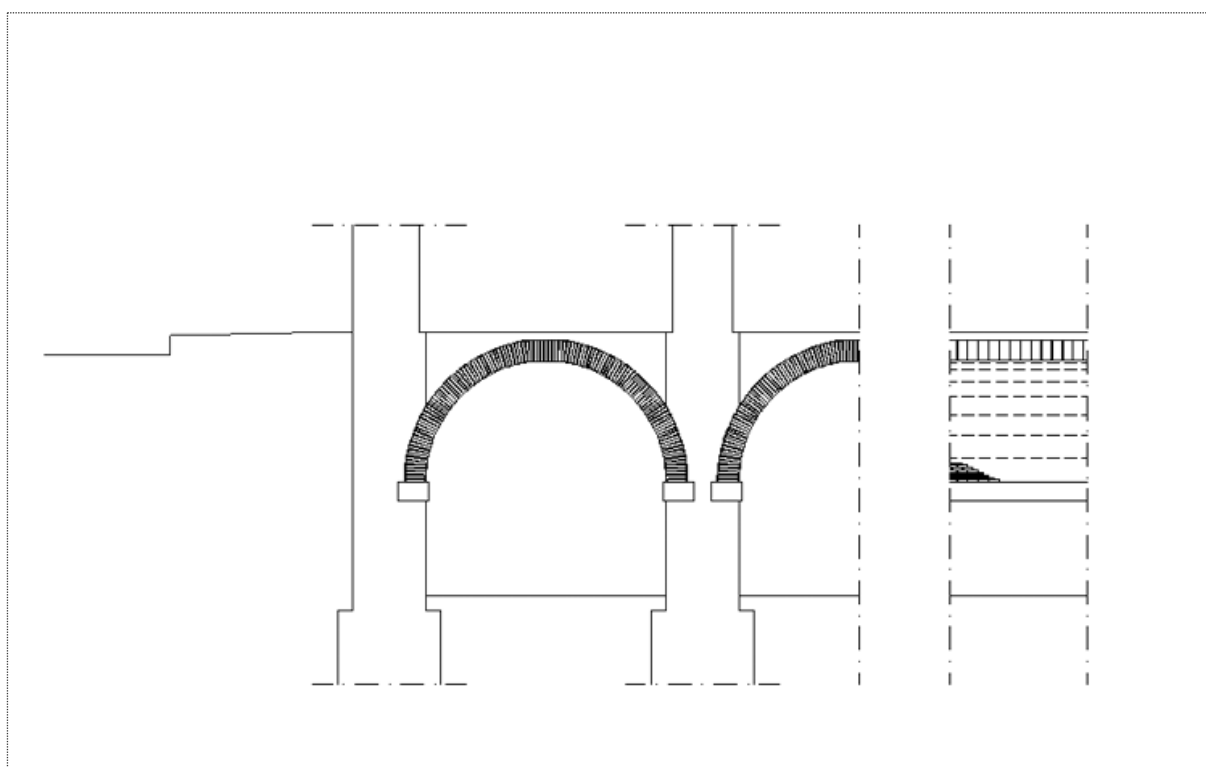


Figura nº II.4.2. 15

Abóbada de berço

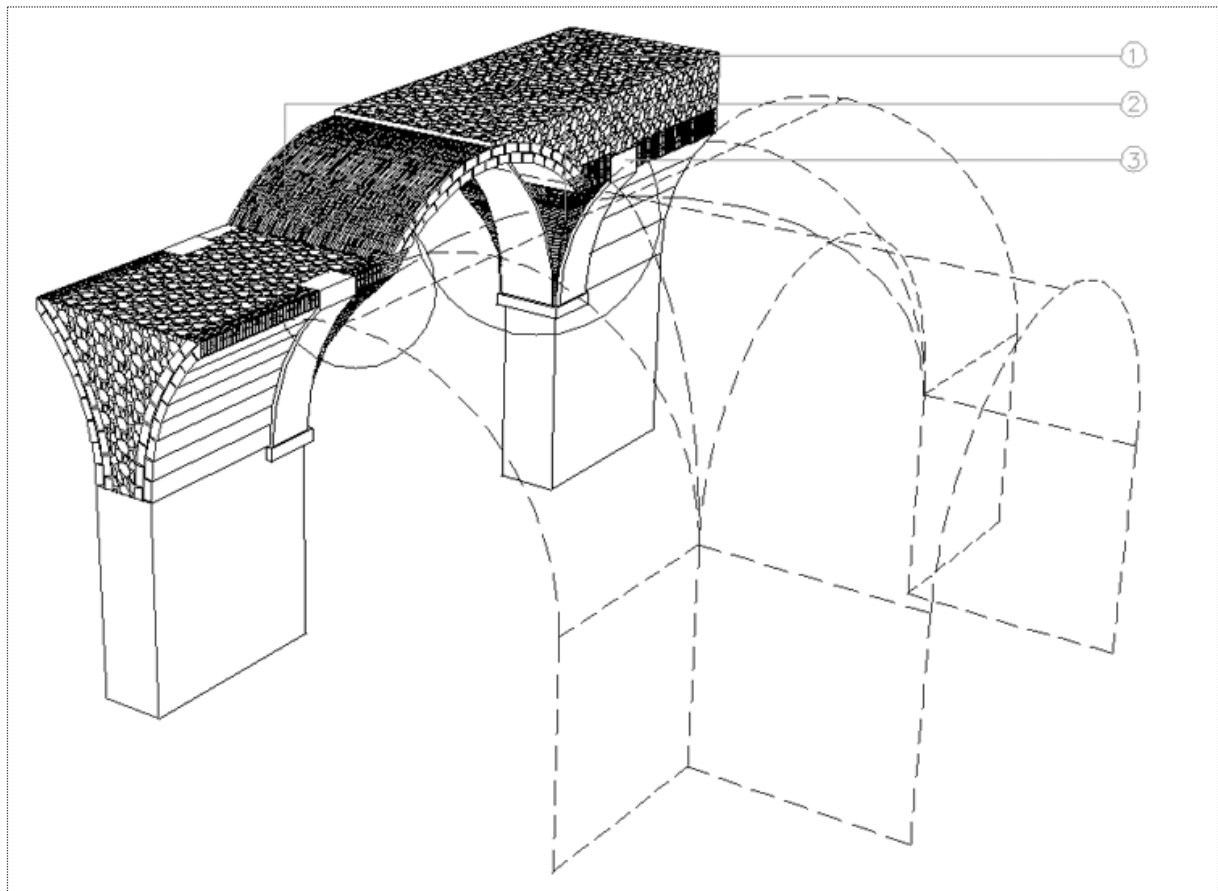


Figura nº II.4.2. 16
Corte perspectivado de abóbada de aresta

Legenda

- 1.- entulho de enchimento do extradorso da abóbada
- 2.- aparelho de tijolo
- 3.- nervura de pedra

← Figura nº II.4.2. 17

Corte perspectivado de abóbadas de aresta

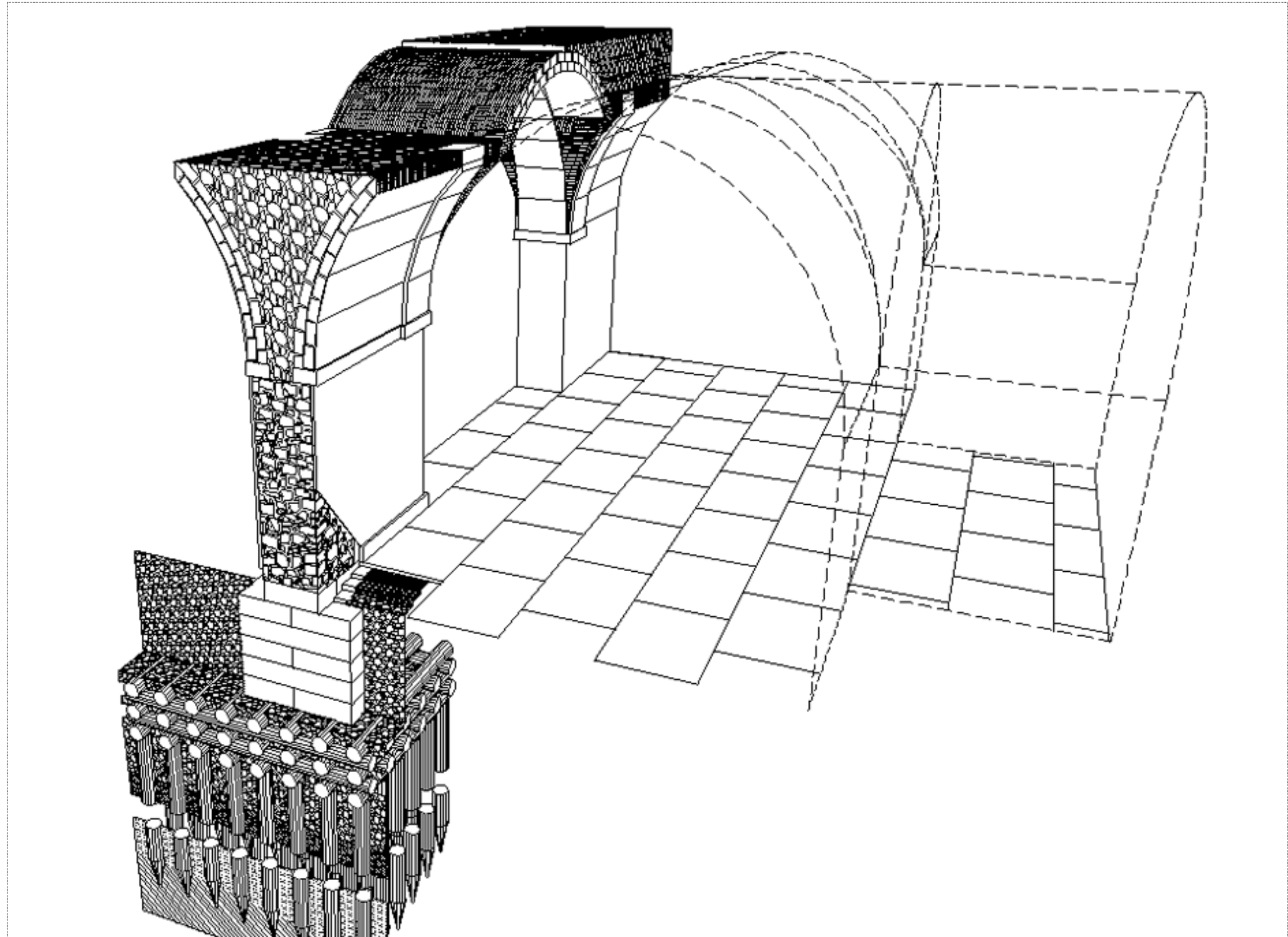


Figura nº II.4.2.17
Corte perspectivado de abóbadas de aresta.

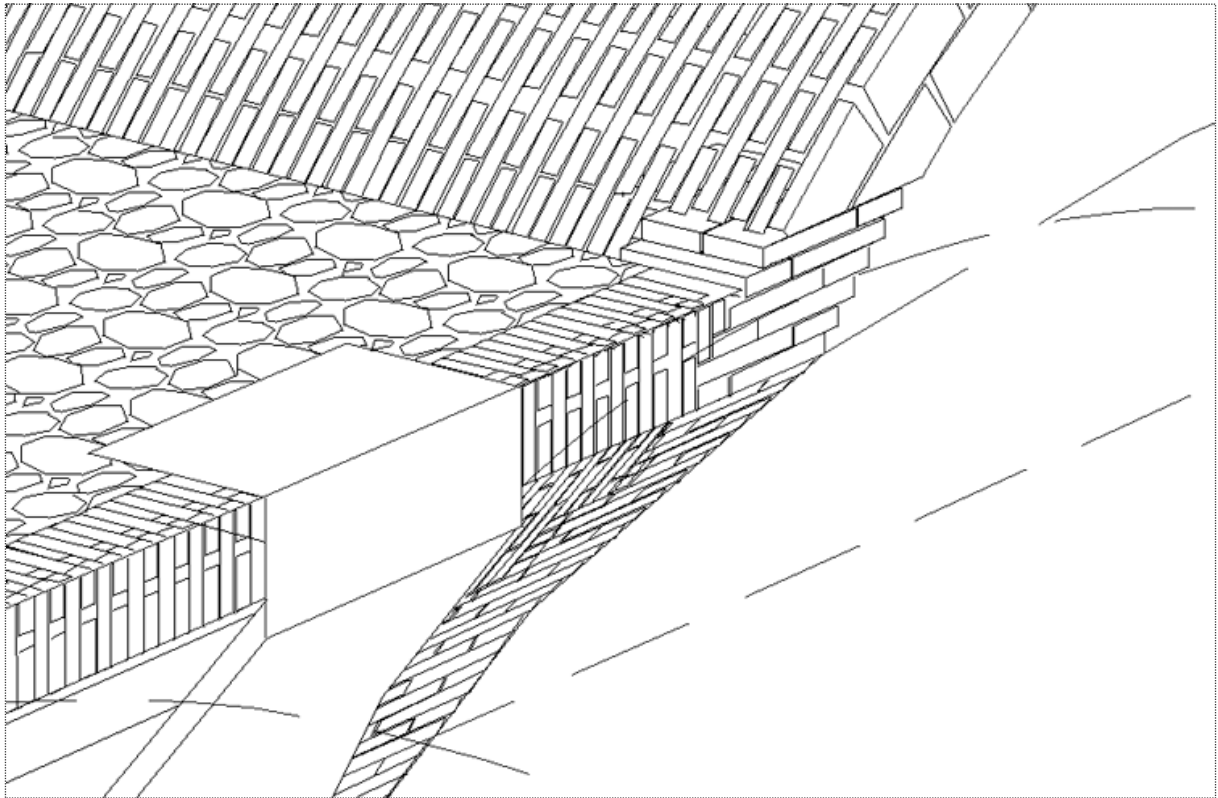


Figura nº II.4.2. 18
Pormenor do aparelho da abóbada de arestas

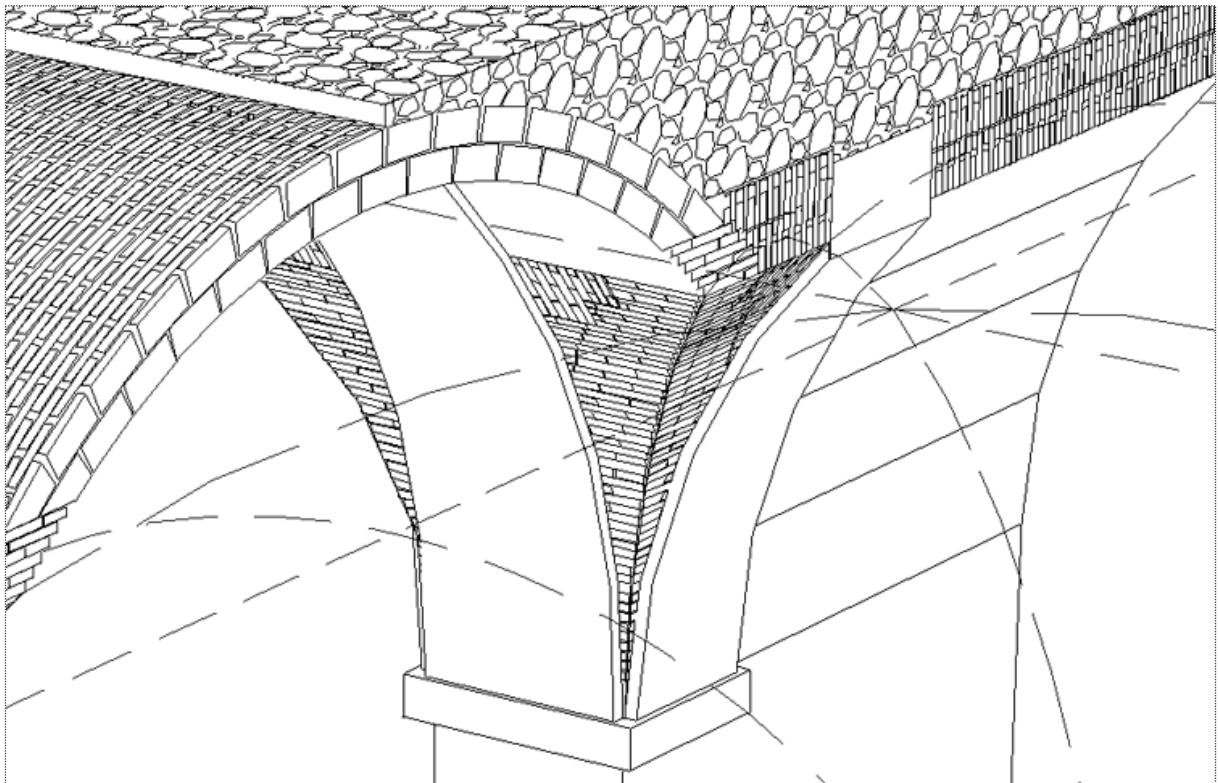


Figura nº II.4.2. 19
Pormenor do aparelho da abóbada de arestas

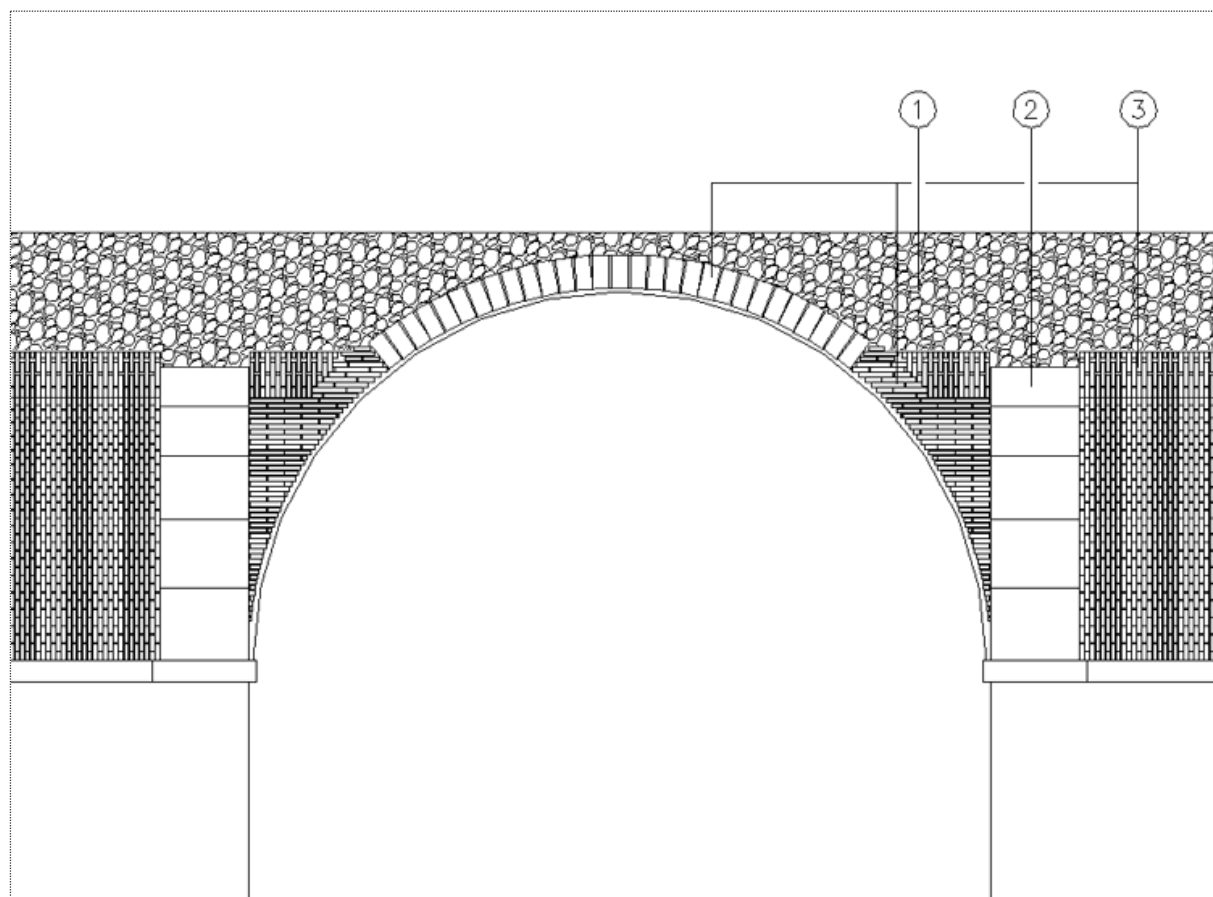


Figura nº II.4.2. 20
Corte perpendicular à geratriz de uma superfície cilíndrica da abóbada de arestas

Legenda

- 1.- entulho de enchimento do extradorso da abóbada
- 2.- nervura de pedra
- 3.- aparelho de tijolo

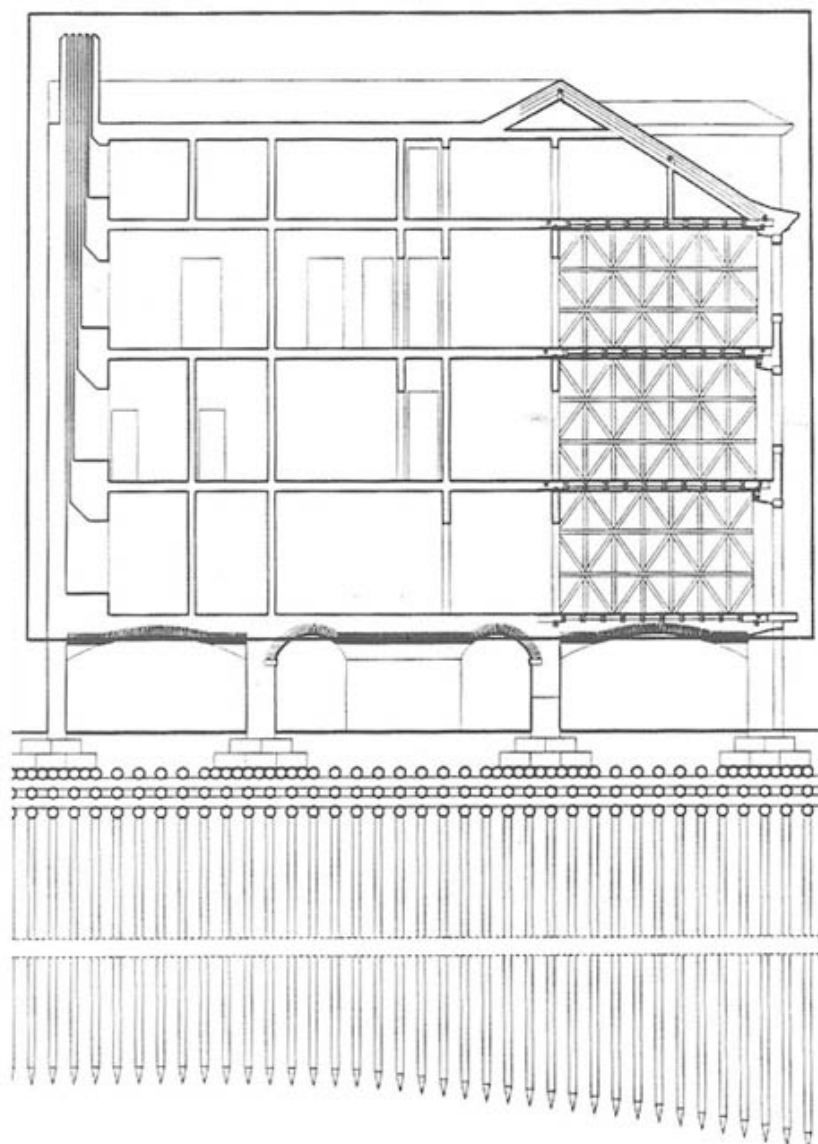


Figura nº II.4.2. 21
Localização no edifício dos elementos em estudo

Estrutura
Superestrutura
Pisos de elevação
Paredes
 - Exteriores
 - Interiores
Escadas
Pavimentos
Padieiras em alvenarias
Chaminé e Cornija

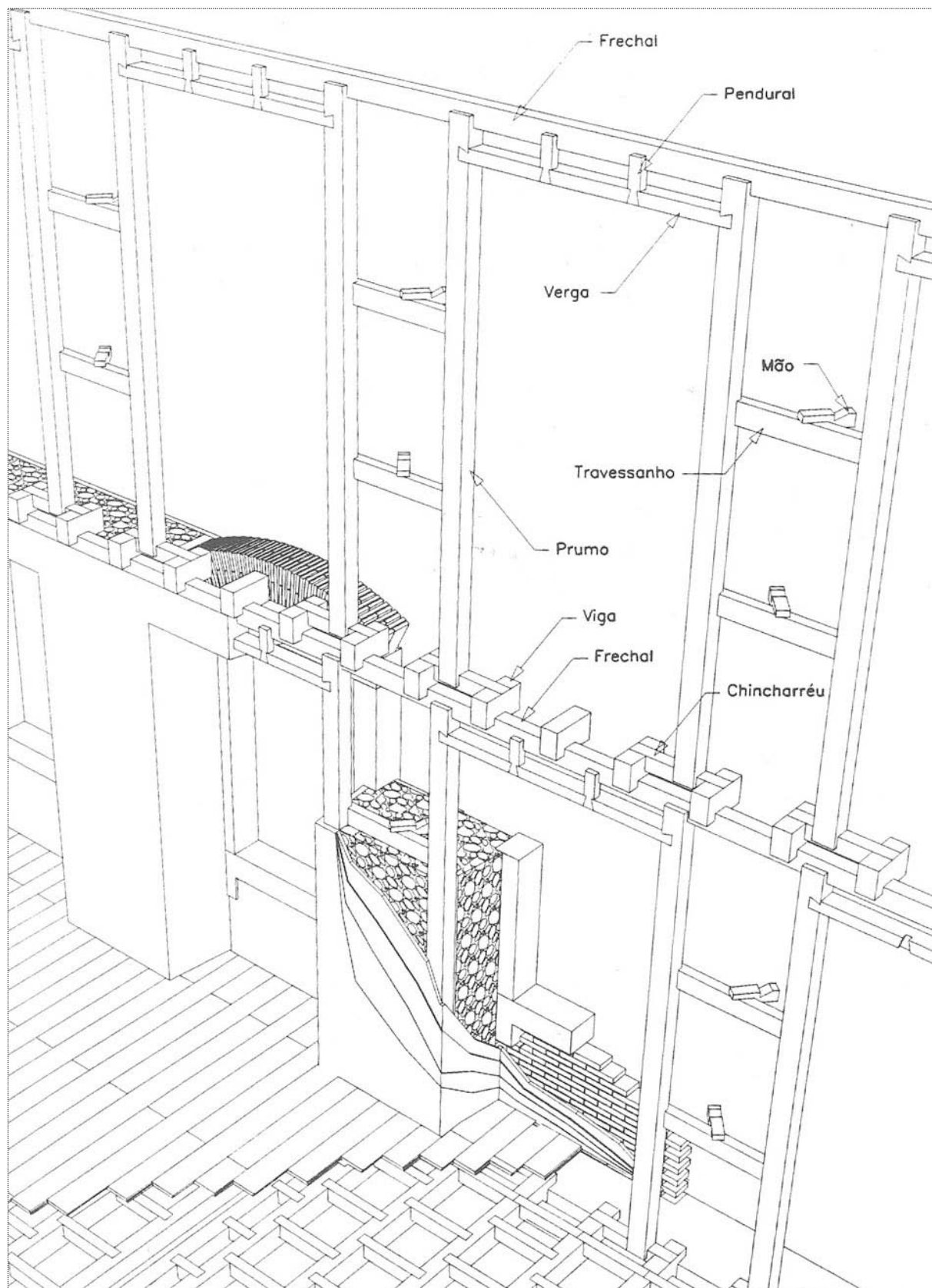


Figura nº II.4.2. 22
Elementos principais de uma parede exterior de elevação

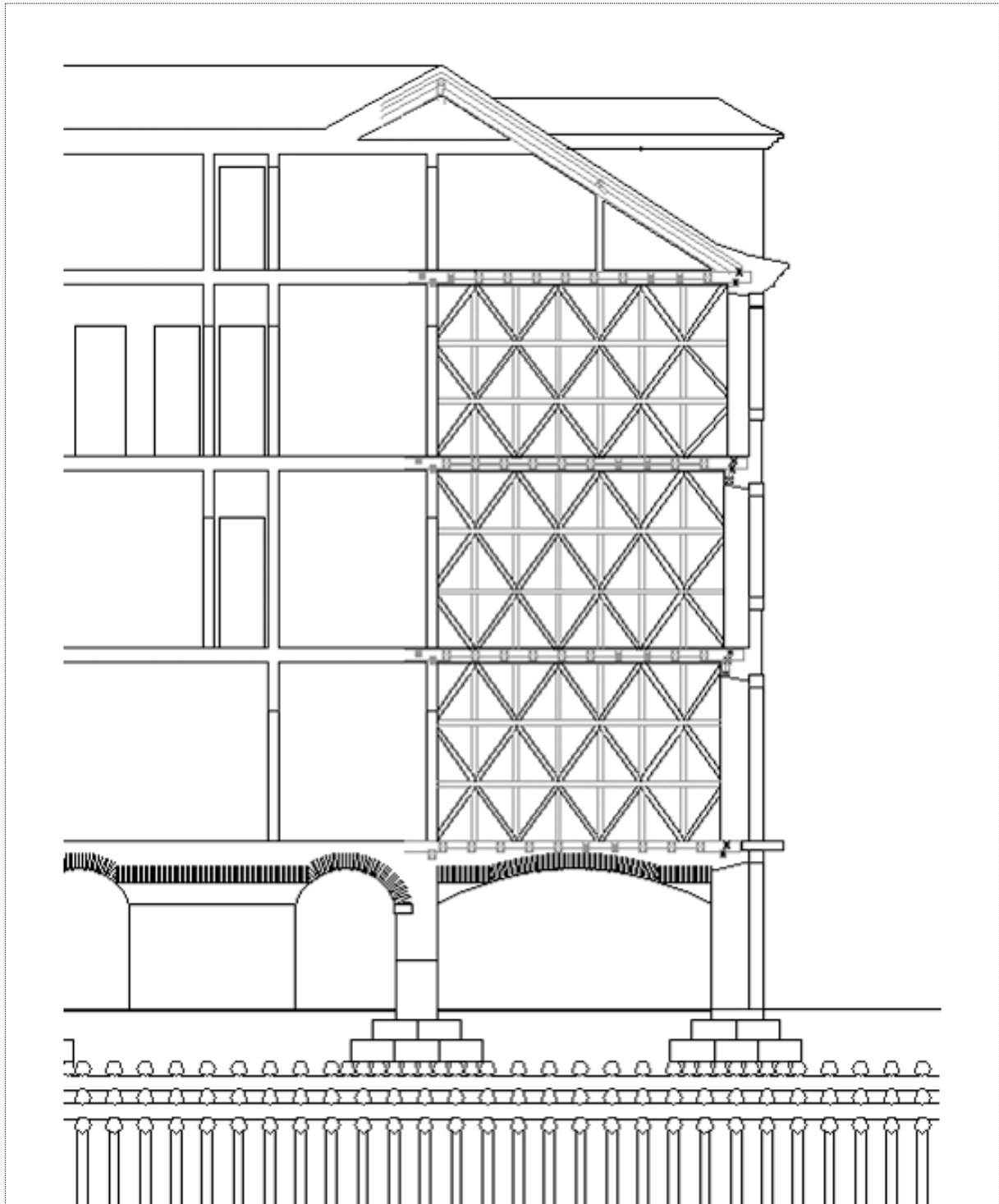


Figura nº II.4.2. 23
Parede estrutural interior - Frontal tecido

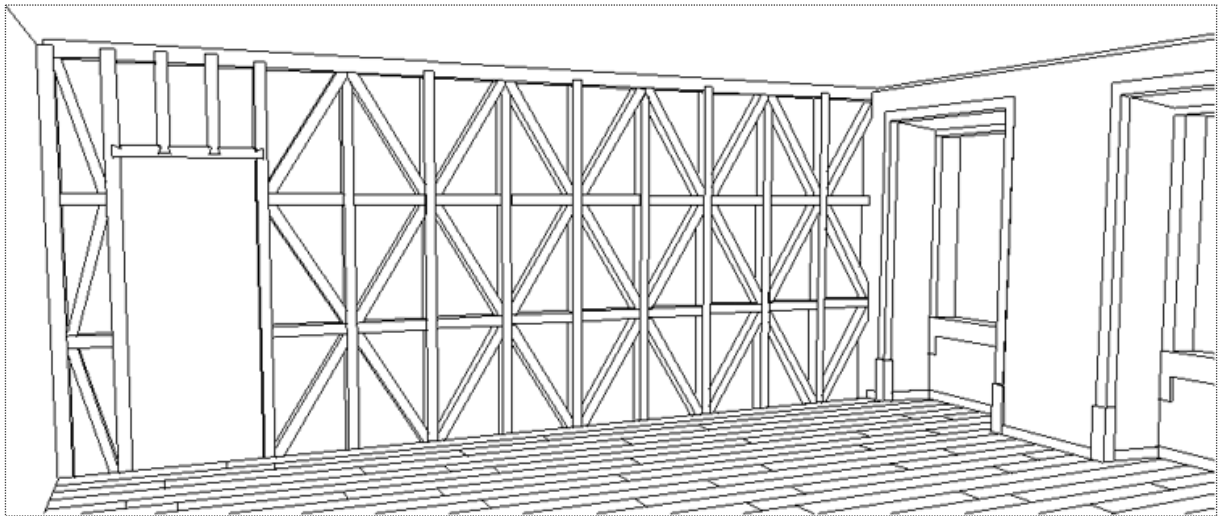


Figura nº II.4.2. 24
Estrutura de madeira de um frontal tecido

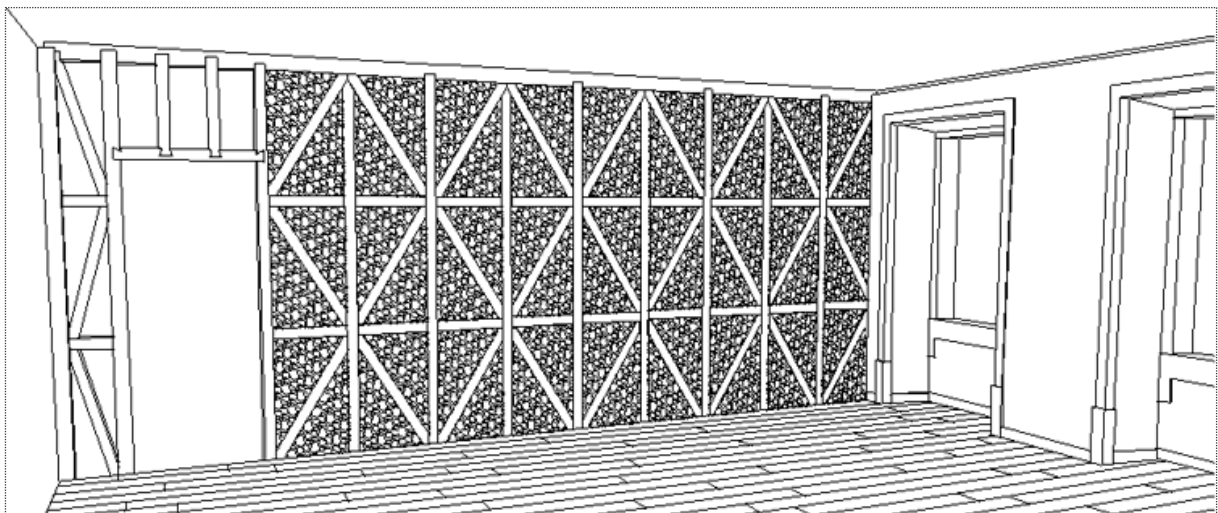


Figura nº II.4.2. 25
Frontal tecido - enchimento de alvenaria

← Figura nº II.4.2. 26
Frontal tecido

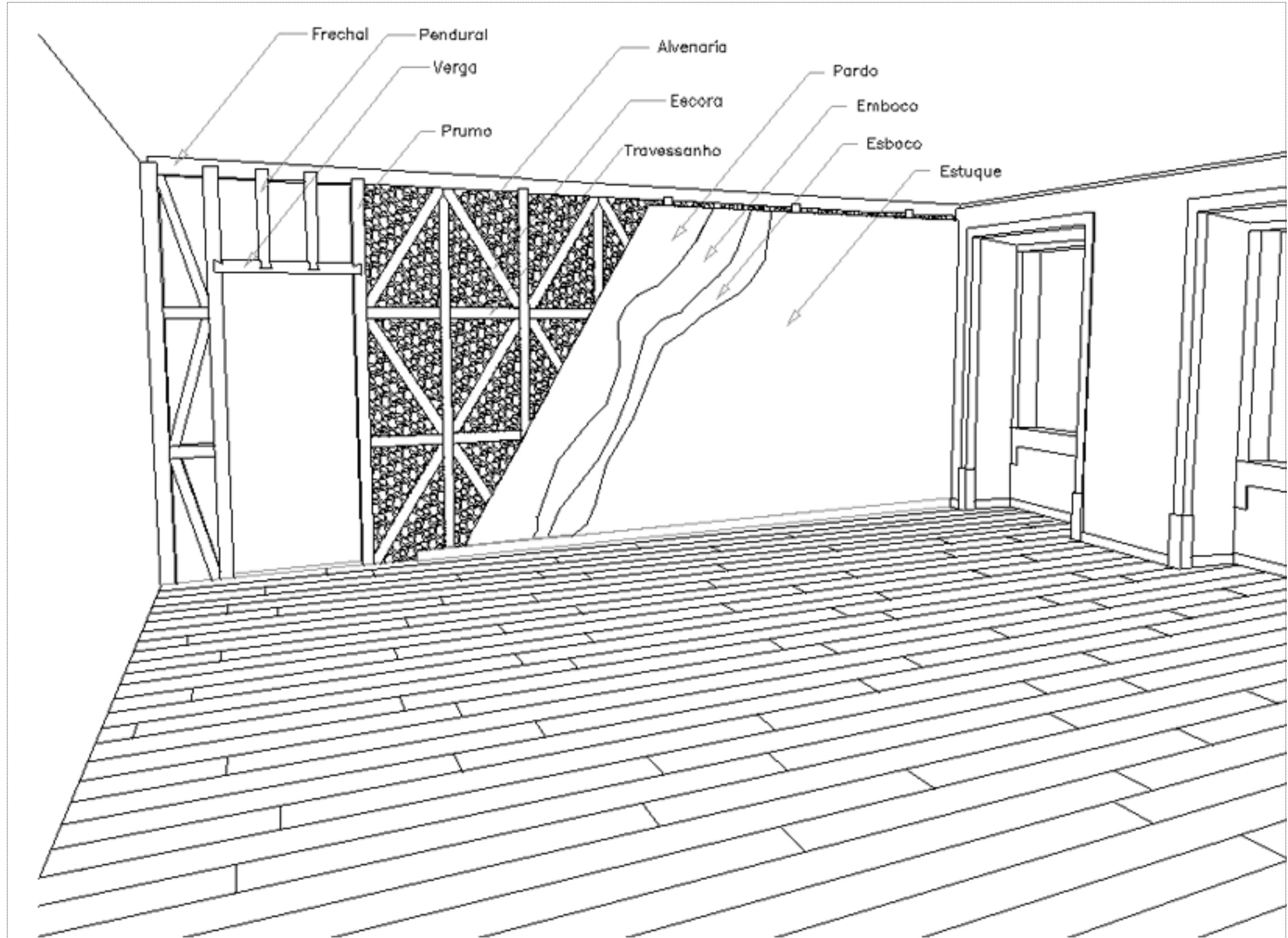


Figura nº II.4.2.26
Frontal tecido.

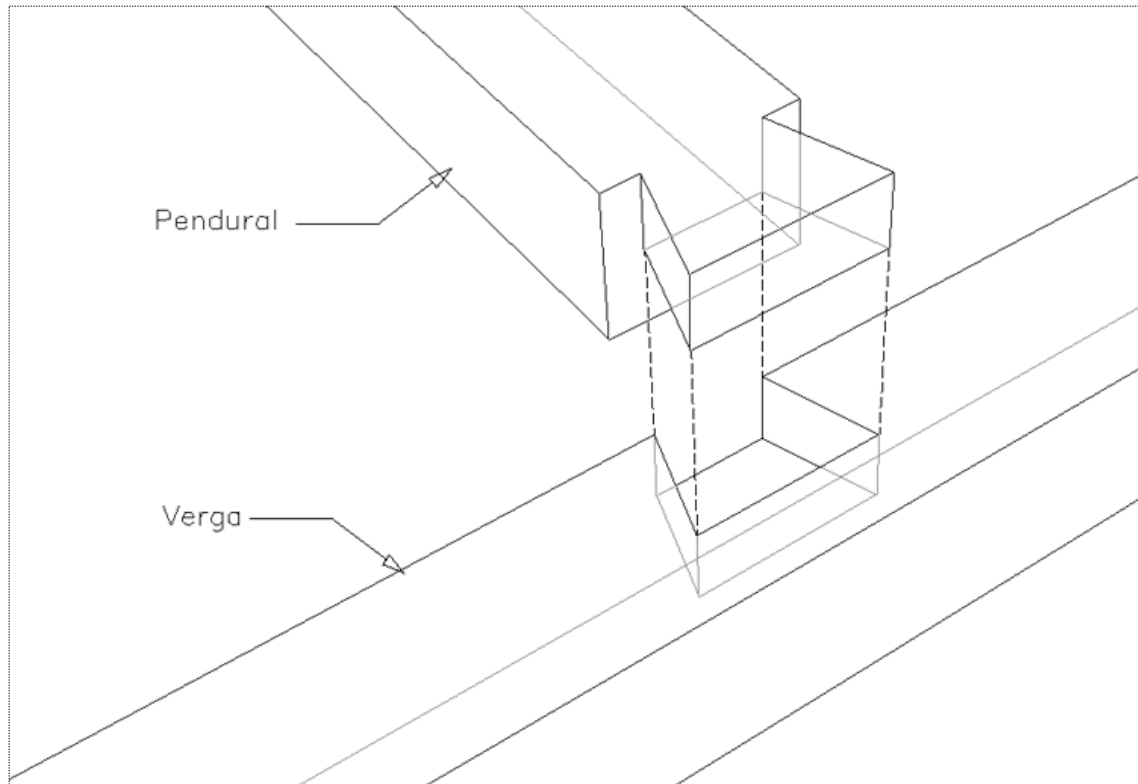


Figura nº II.4.2. 27
Assamblagem pendural-verga

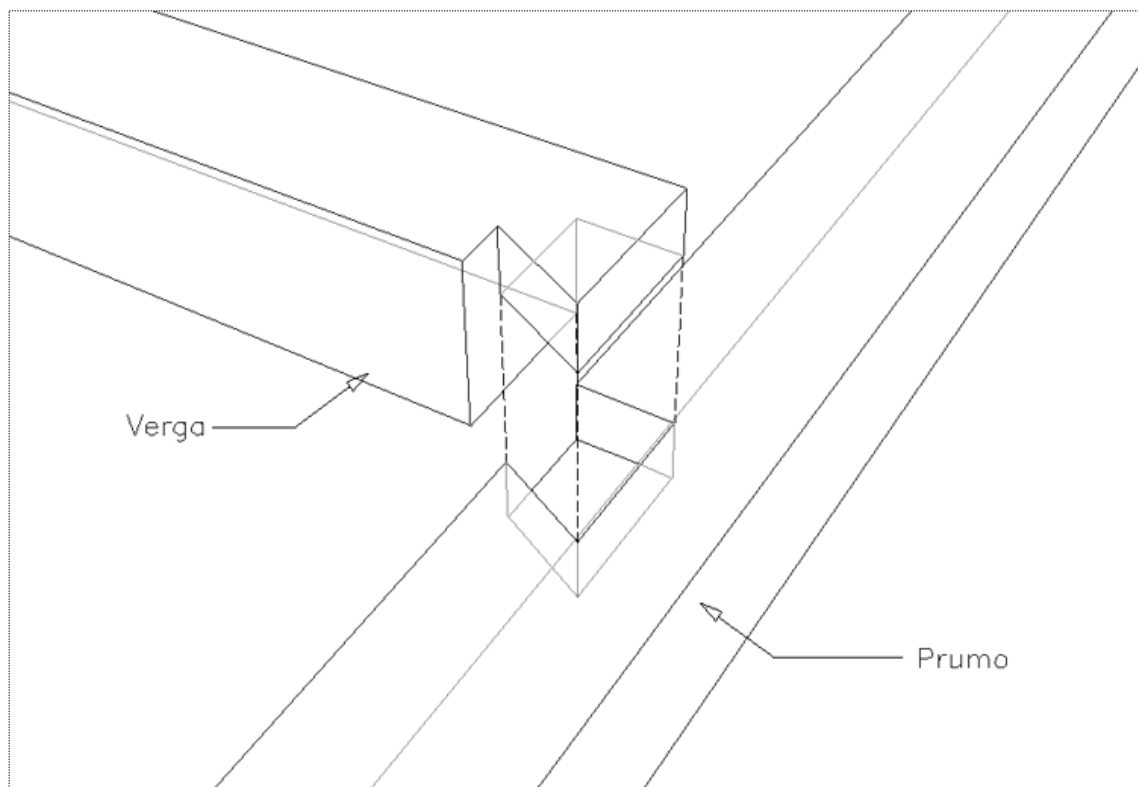


Figura nº II.4.2. 28
Assamblagem verga-prumo

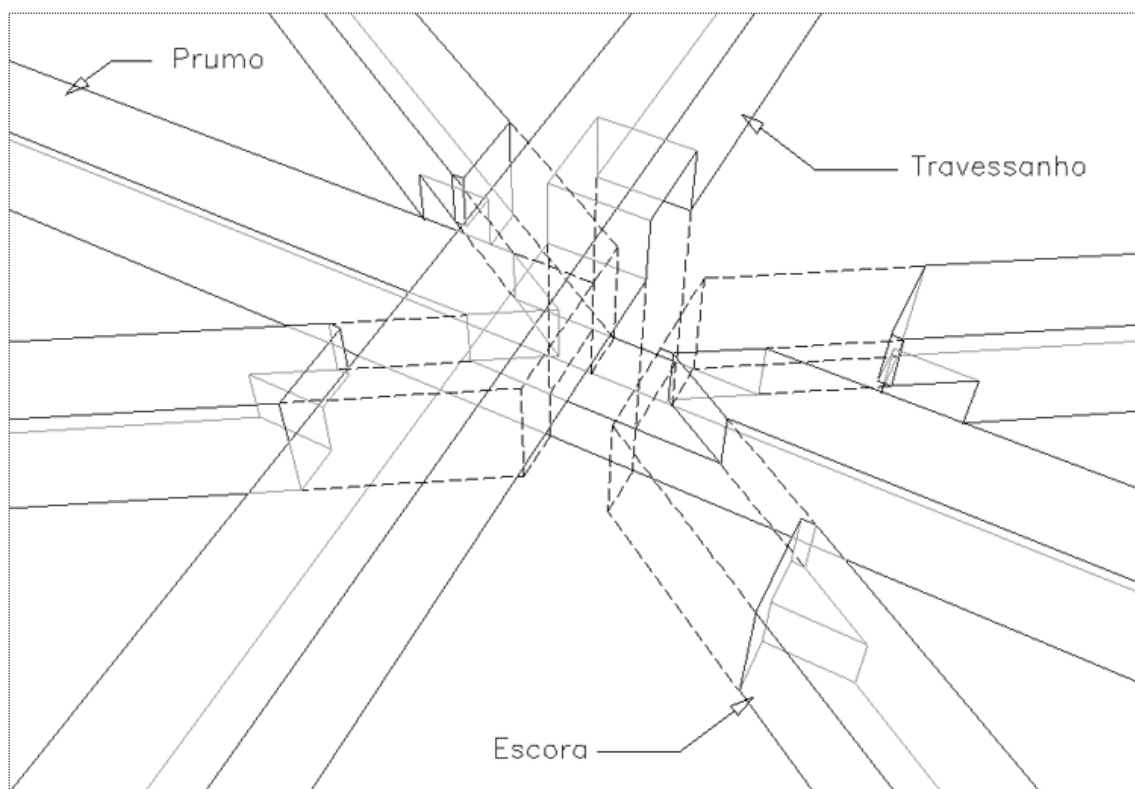


Figura nº II.4.2. 29
Assamblagem travessanho-escora-prumo com continuidade

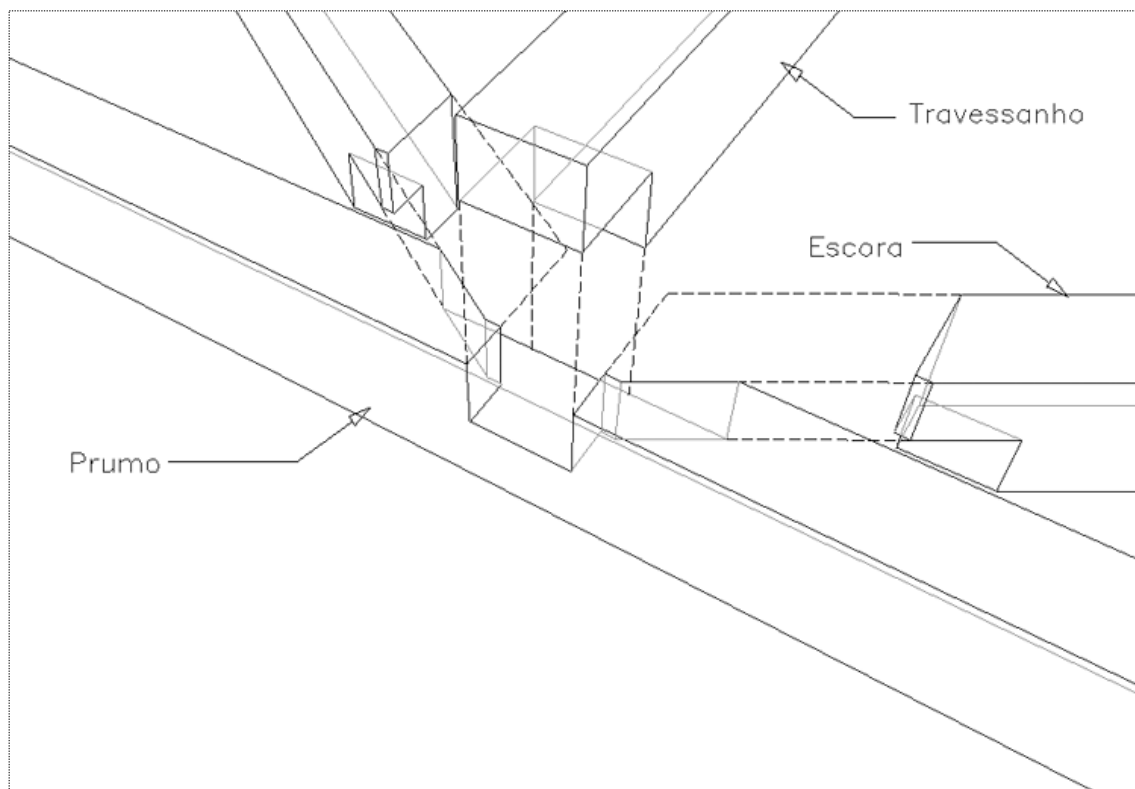


Figura nº II.4.2. 30
Assamblagem travessanho-escora-prumo sem continuidade

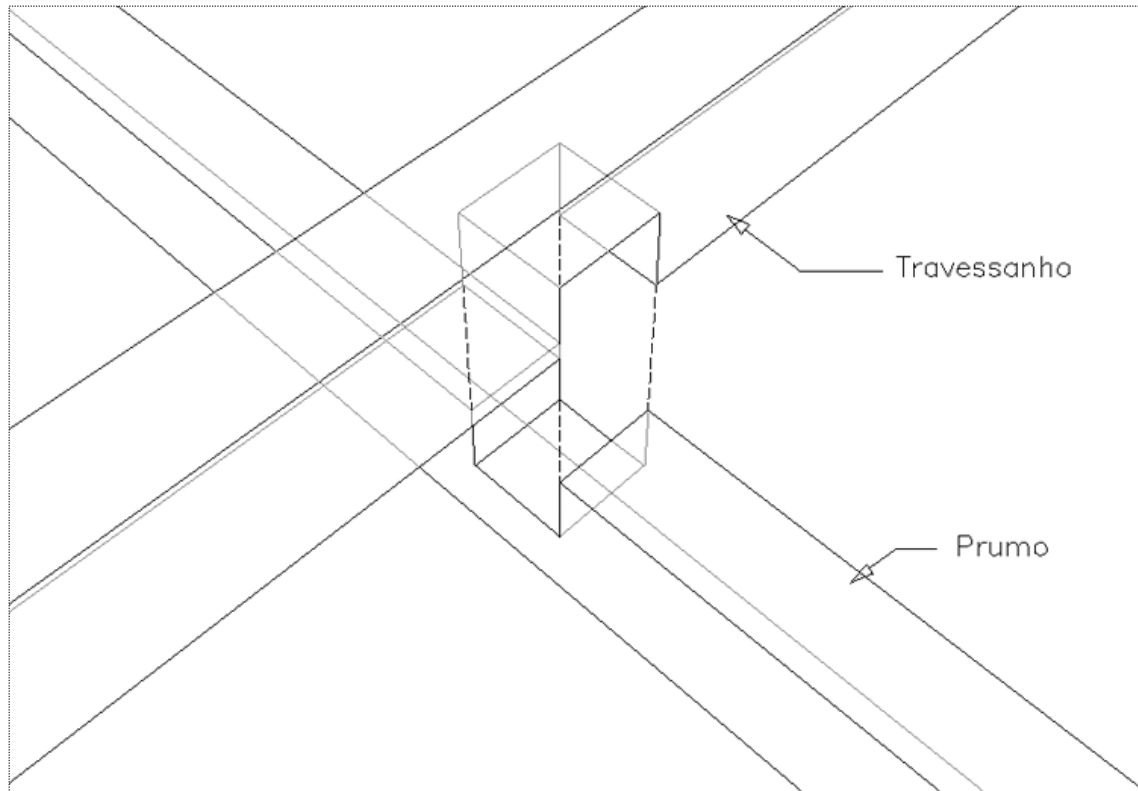


Figura nº II.4.2. 31
Assamblagem travessanho-prumo sem continuidade

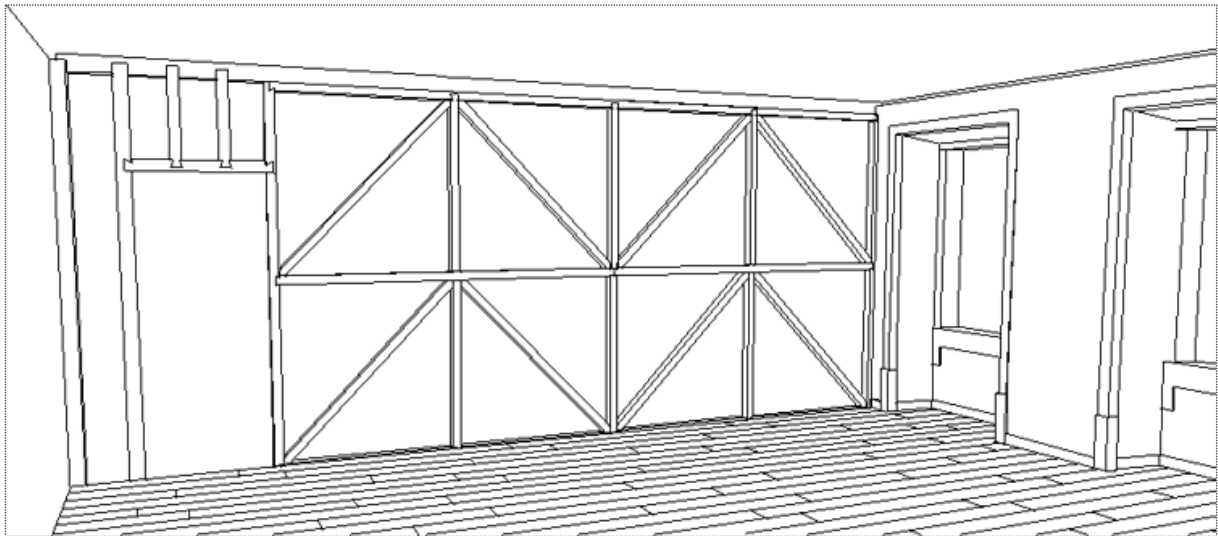


Figura nº II.4.2. 32
Estrutura de madeira de um frontal à francesa

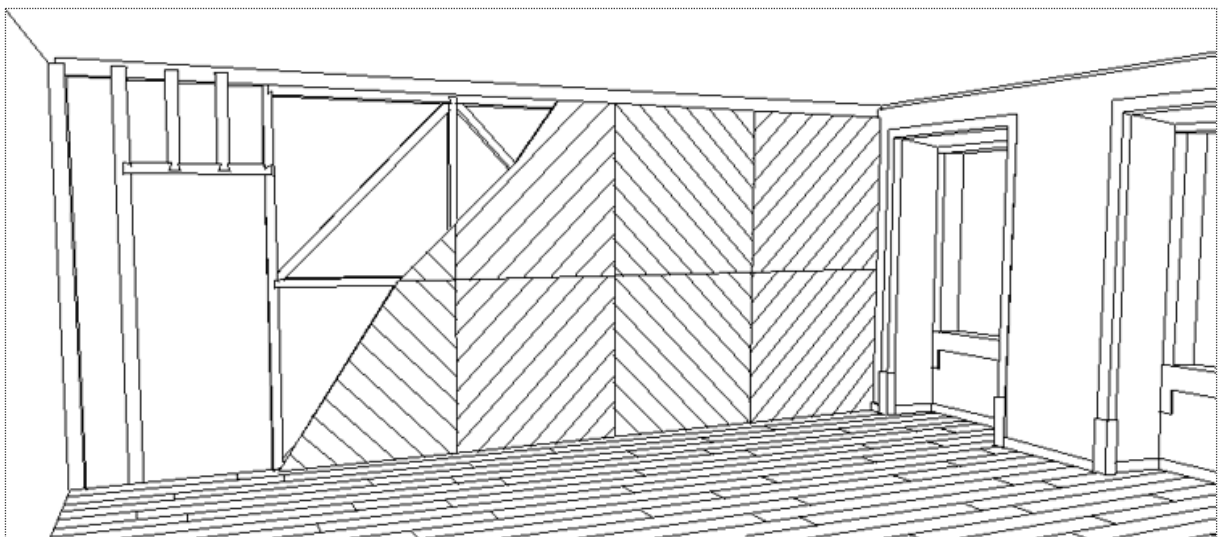


Figura nº II.4.2. 33
Frontal à francesa - tabuado de reforço e de suporte do revestimento

← Figura nº II.4.2. 34
Parede estrutural interior - Frontal à francesa estucado

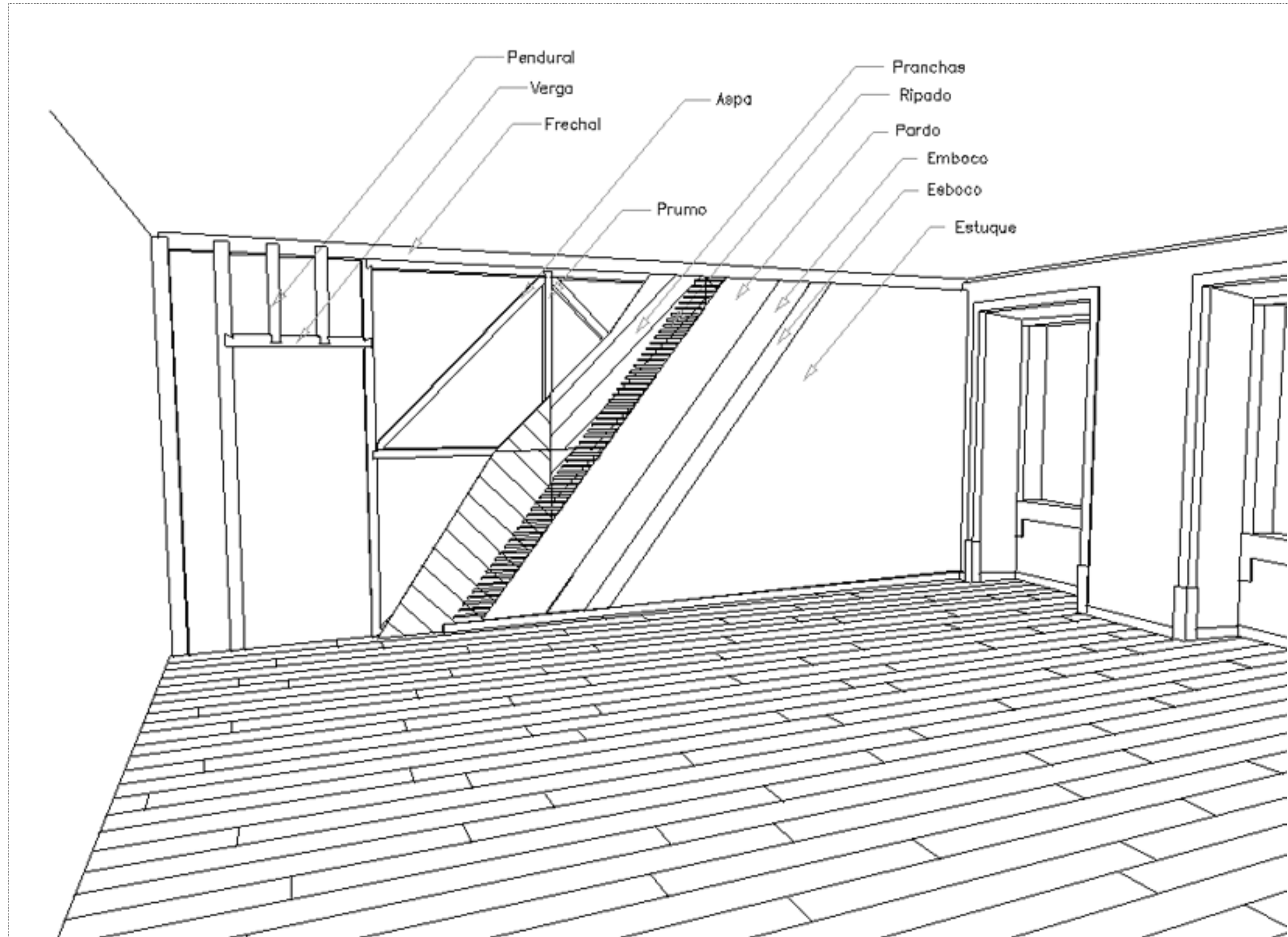


Figura nº II.4.2.34
 Parede estrutural interior – Frontal à Francesa estucado..

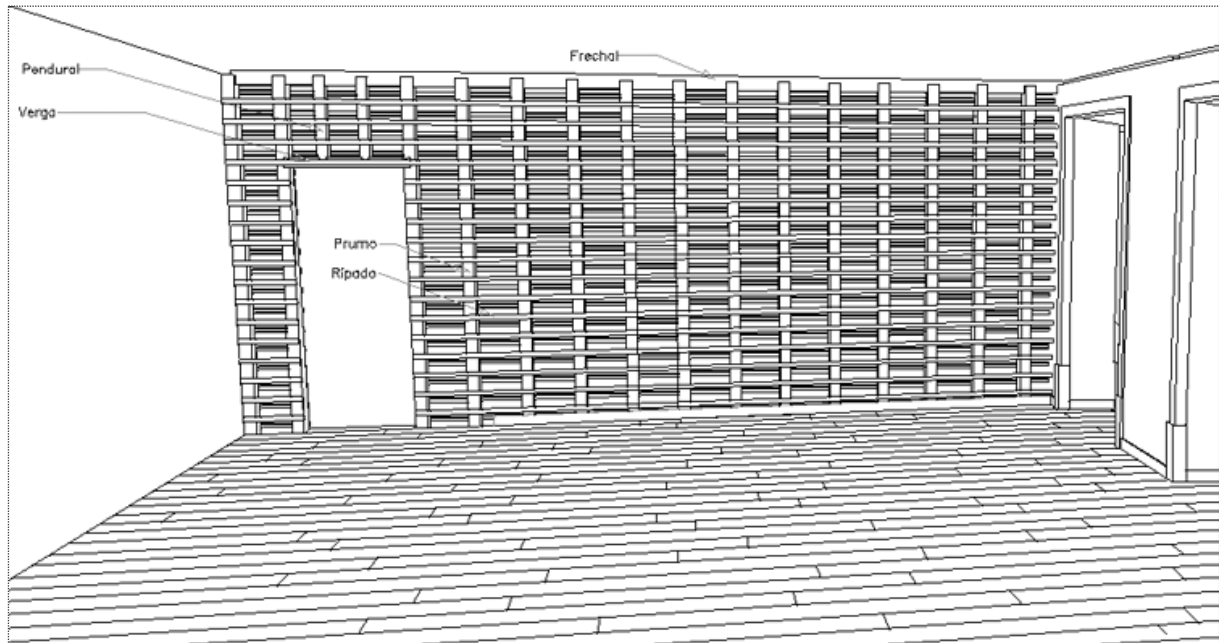


Figura nº II.4.2. 35
Estrutura de madeira de um frontal à galega

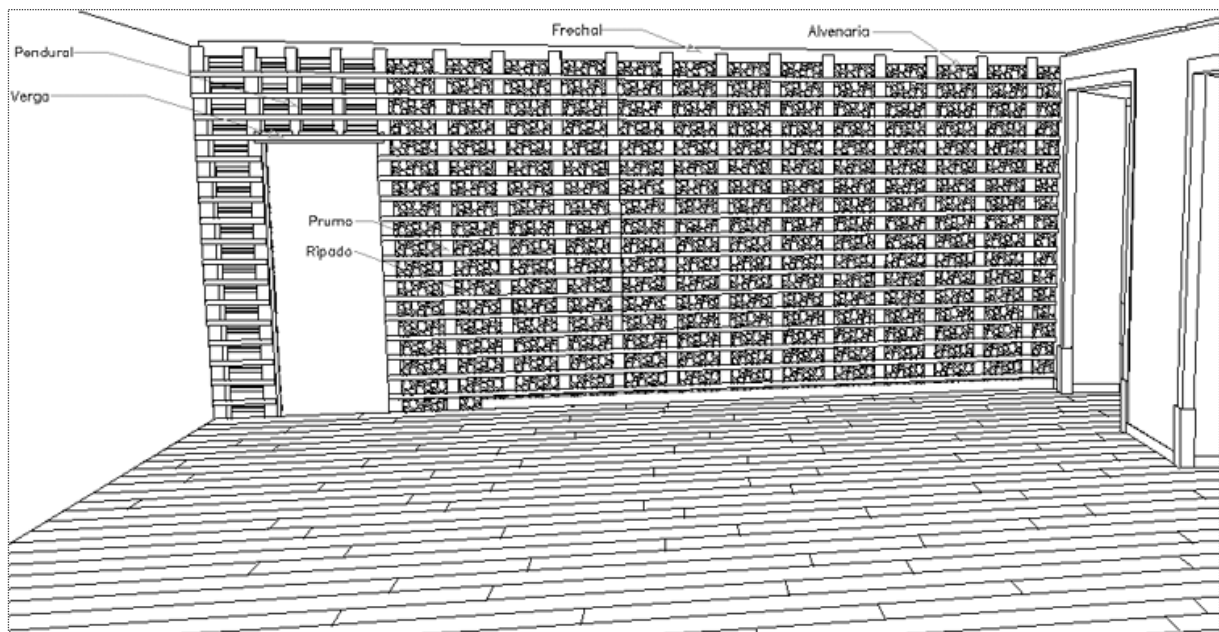


Figura nº II.4.2. 36
Frontal à galega - alvenaria de enchimento

← Figura nº II.4.2. 37
Parede estrutural interior - Frontal à galega

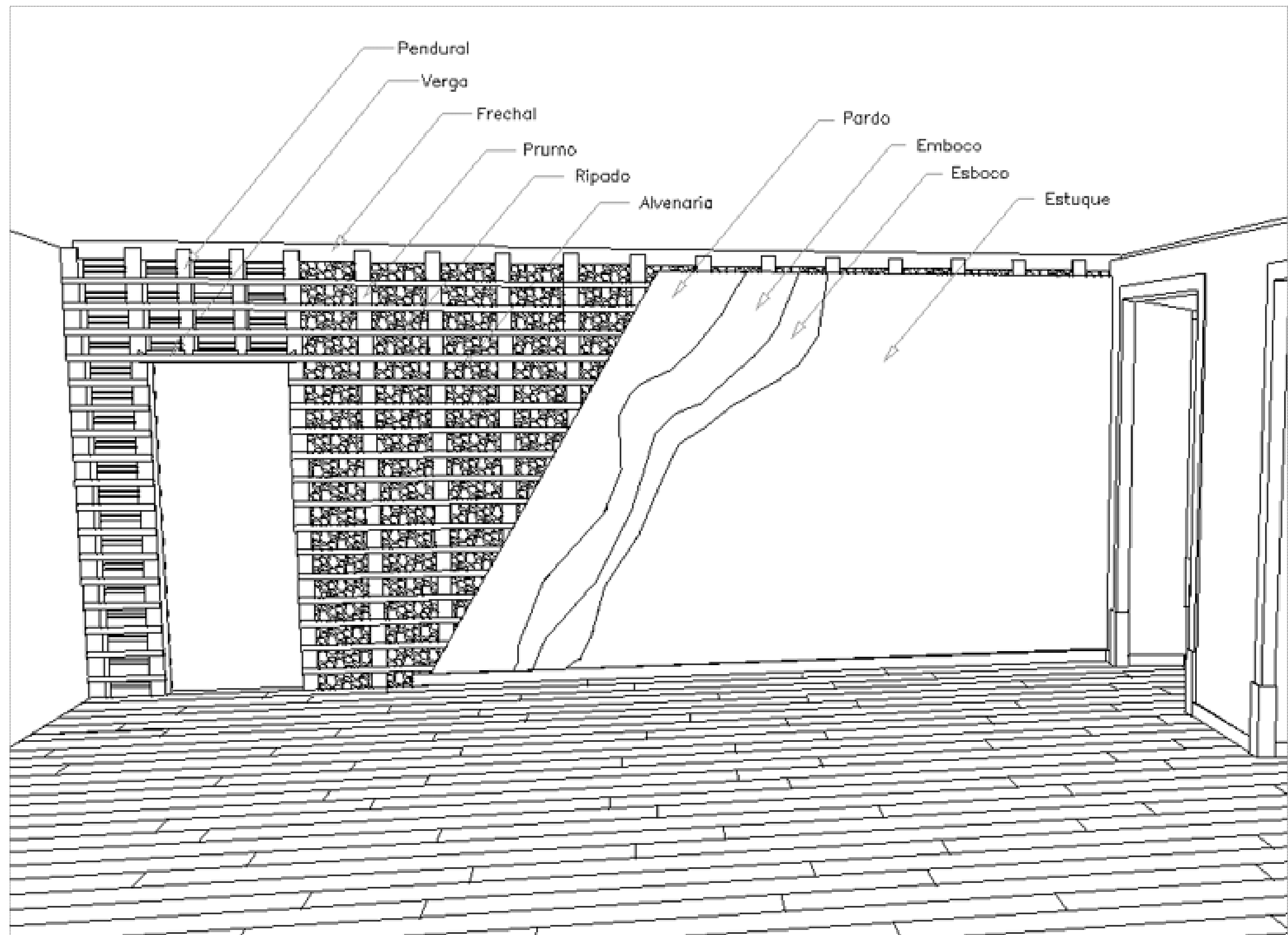


Figura nº II.4.2.37
 Parede estrutural interior – Frontal à Galega.

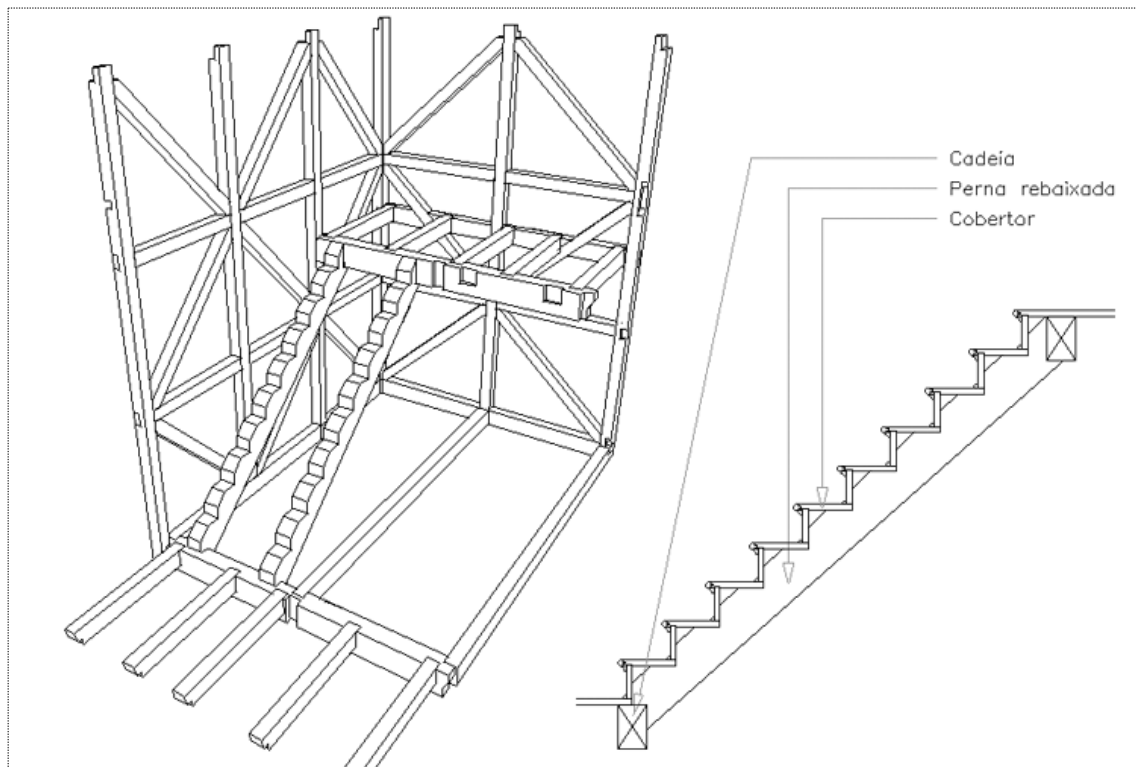


Figura nº II.4.2. 38
Escada com perna rebaixada

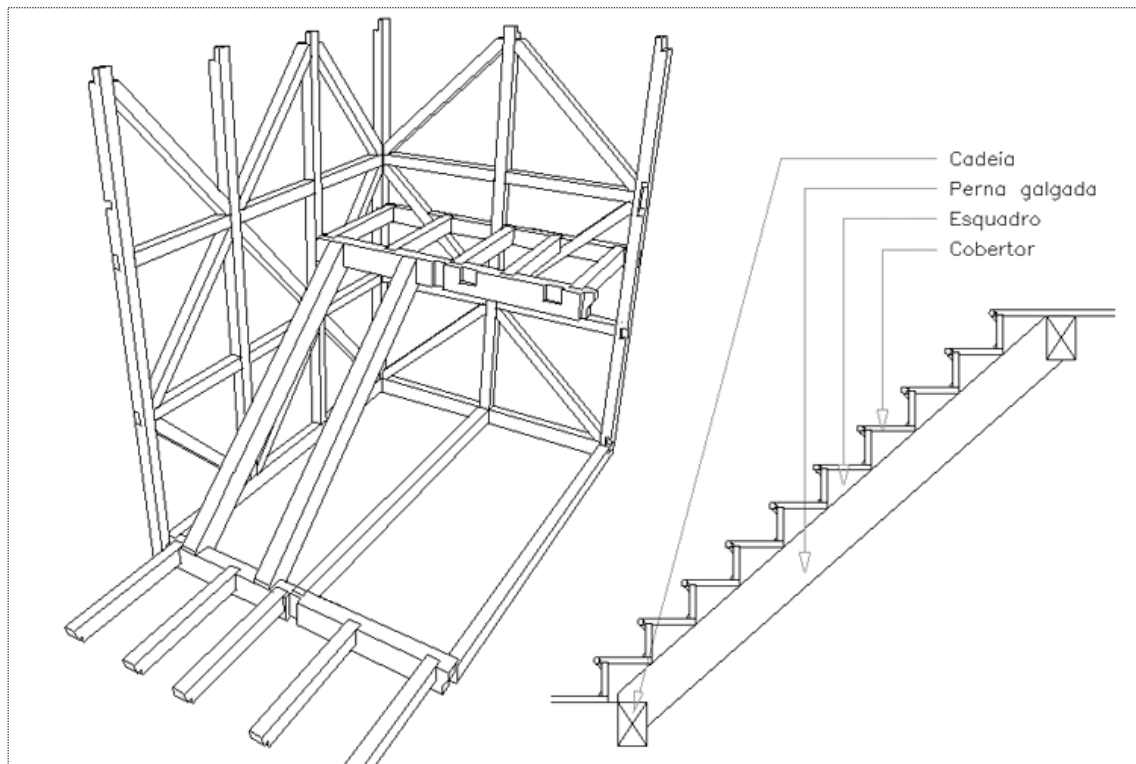


Figura nº II.4.2. 39
Escada com perna galgada

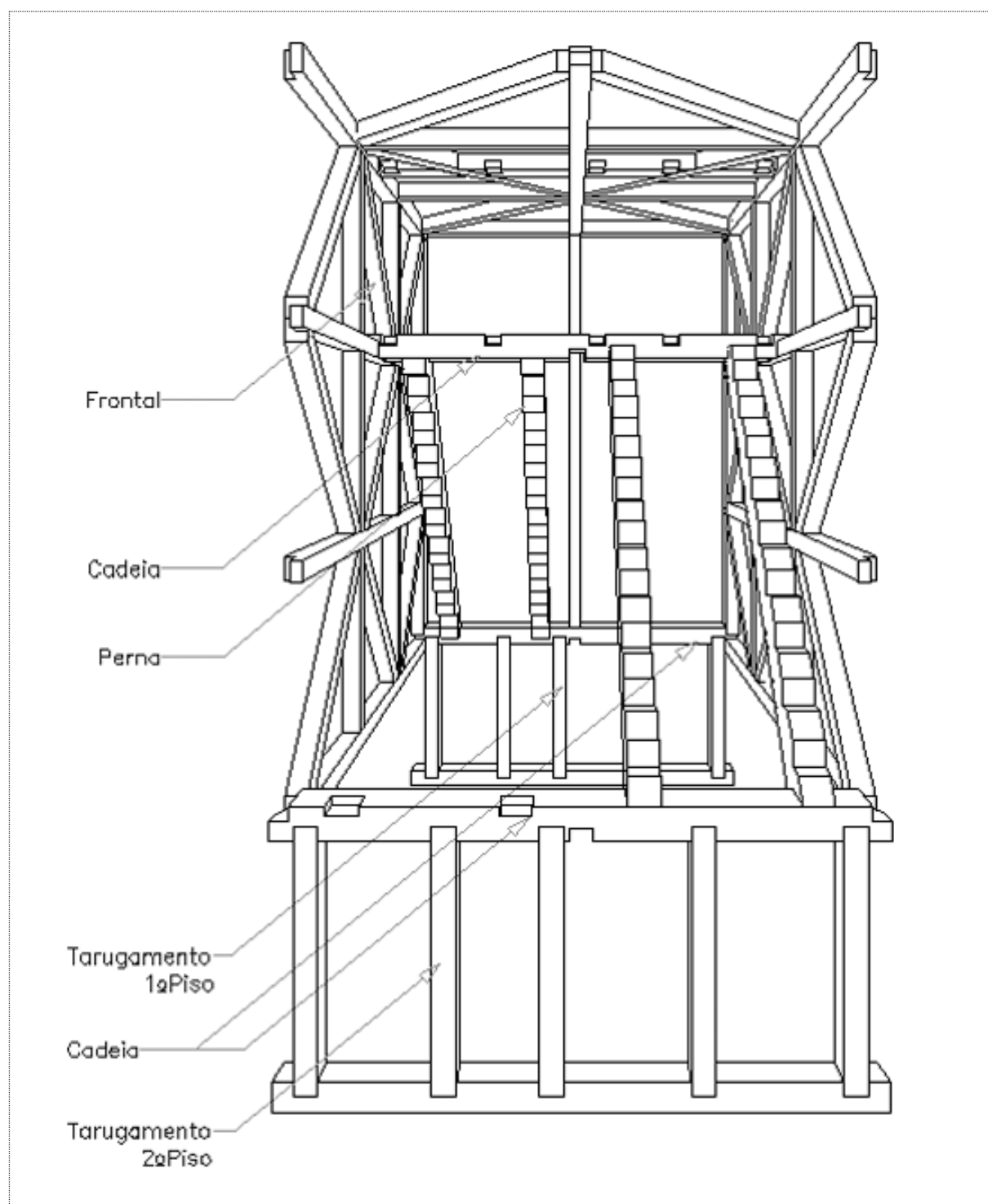


Figura nº II.4.2. 40
Corte perspectivado em planta pela coluna de acessos verticais

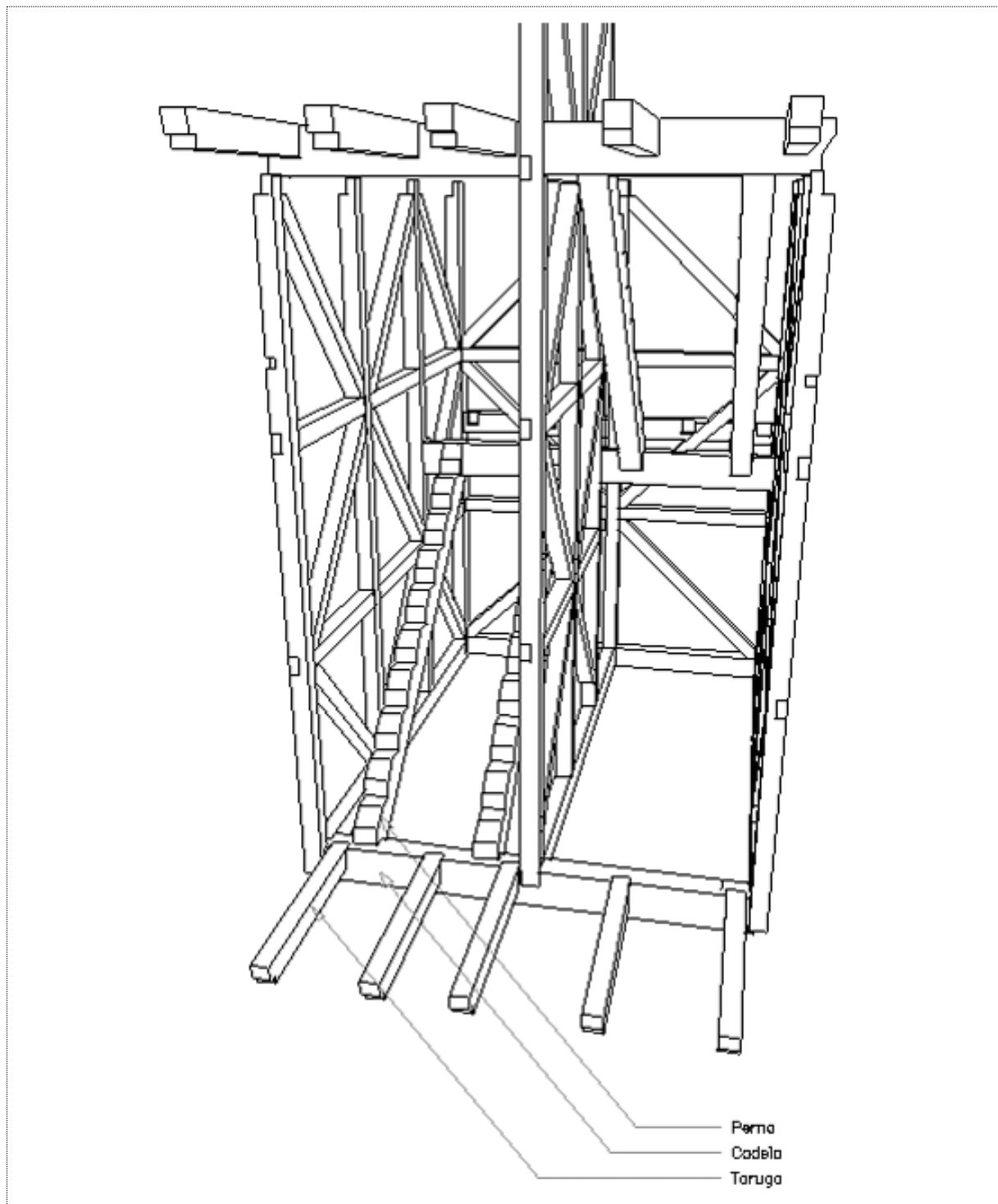


Figura nº II.4.2. 41
Corte vertical perspectivado pela coluna de acessos verticais

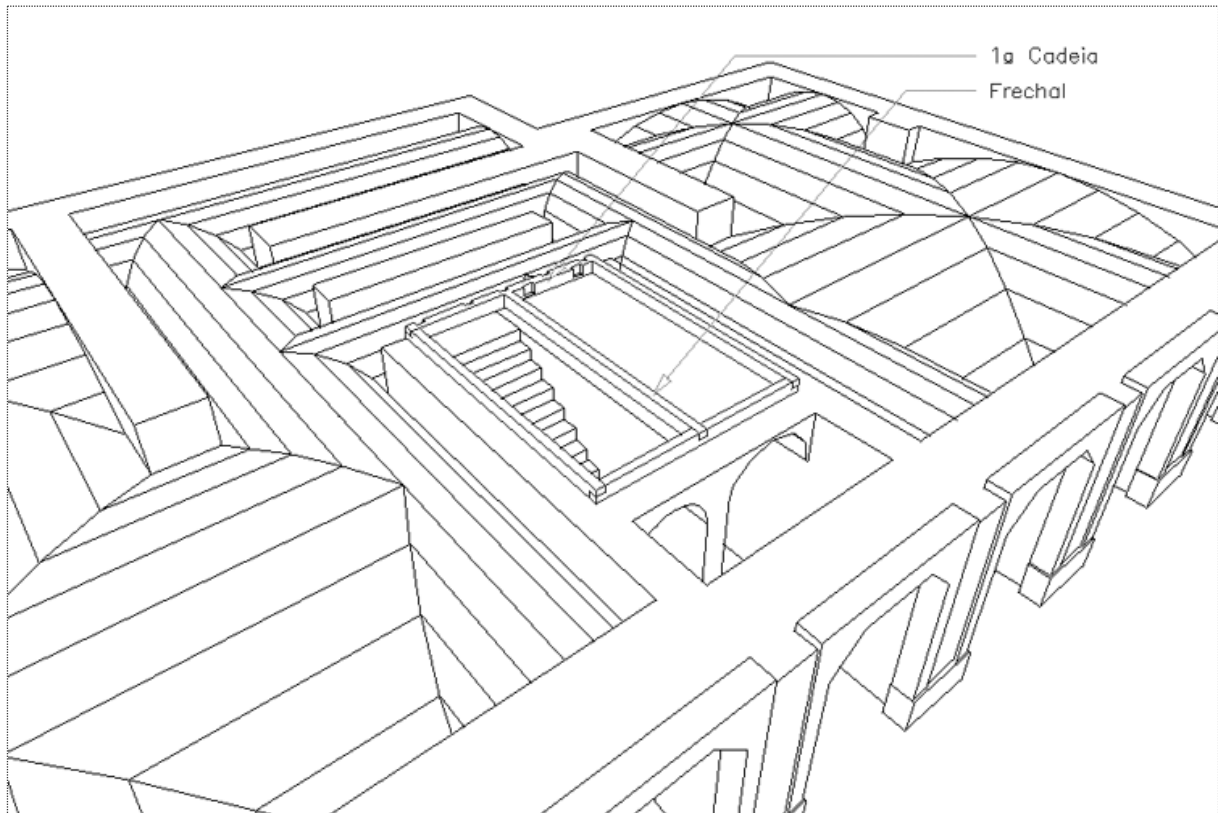


Figura nº II.4.2. 42

Vista do assentamento da estrutura de elevação da coluna de acessos no piso térreo

← Figura nº II.4.2. 43

Corte perspectivado de um troço da coluna de acessos

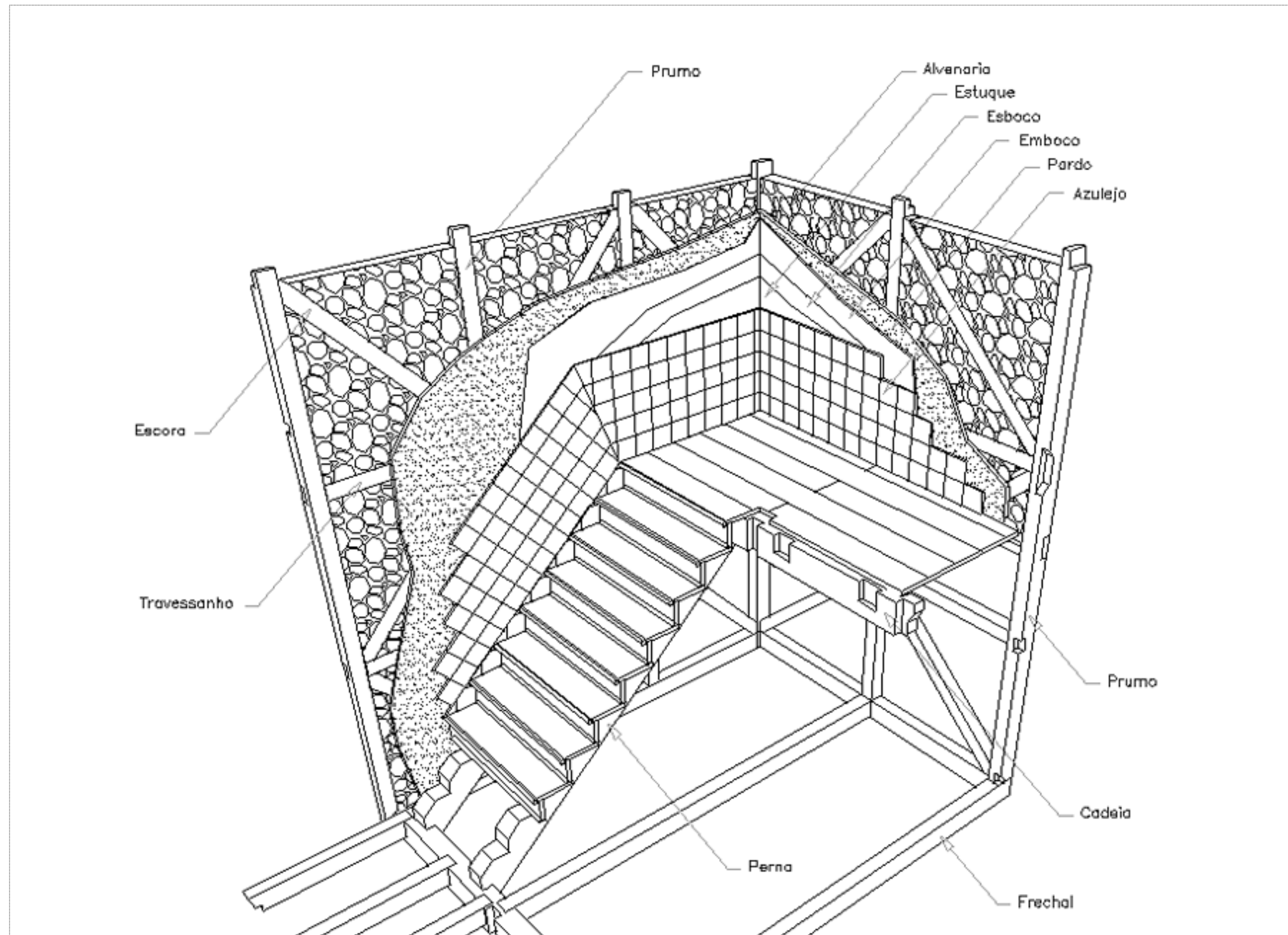


Figura nº II.4.2.43
Corte perspectivado de um troço da coluna de acessos.

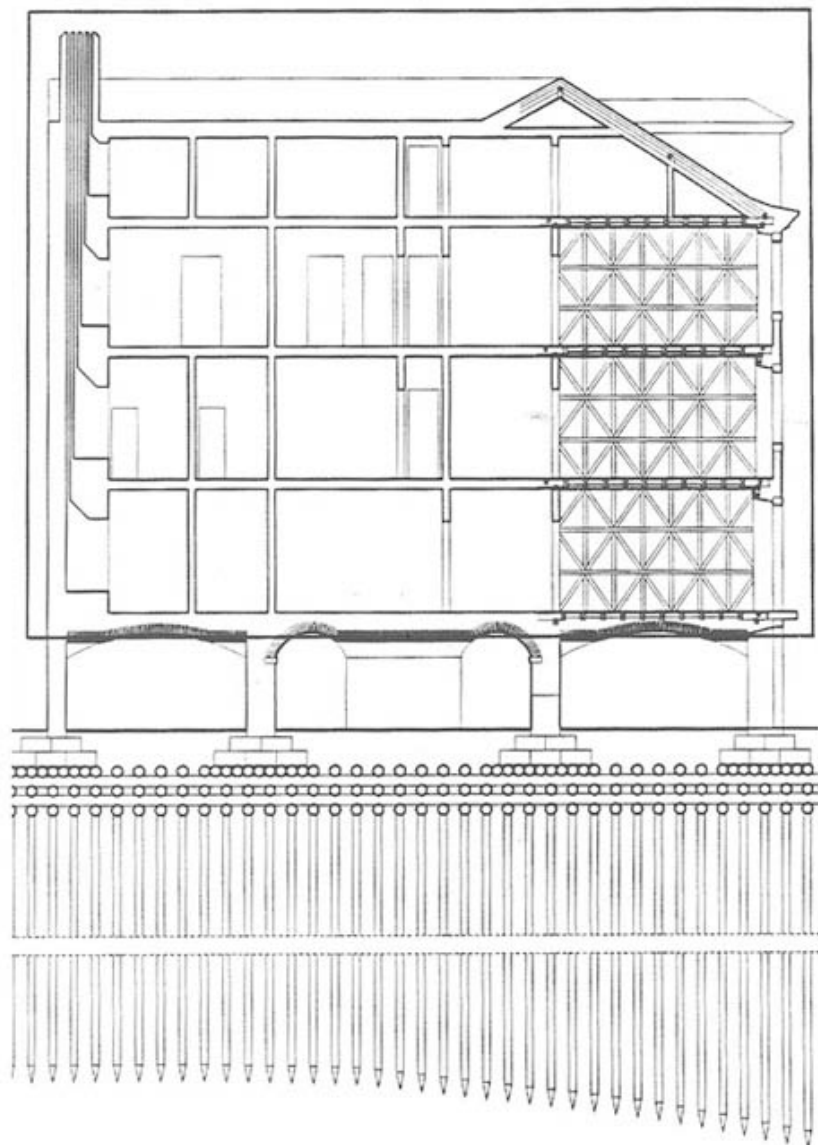


Figura nº II.4.2. 44
Localização no edifício dos elementos em estudo

Pavimentos
Padieiras em alvenarias
Cornija e Chaminé

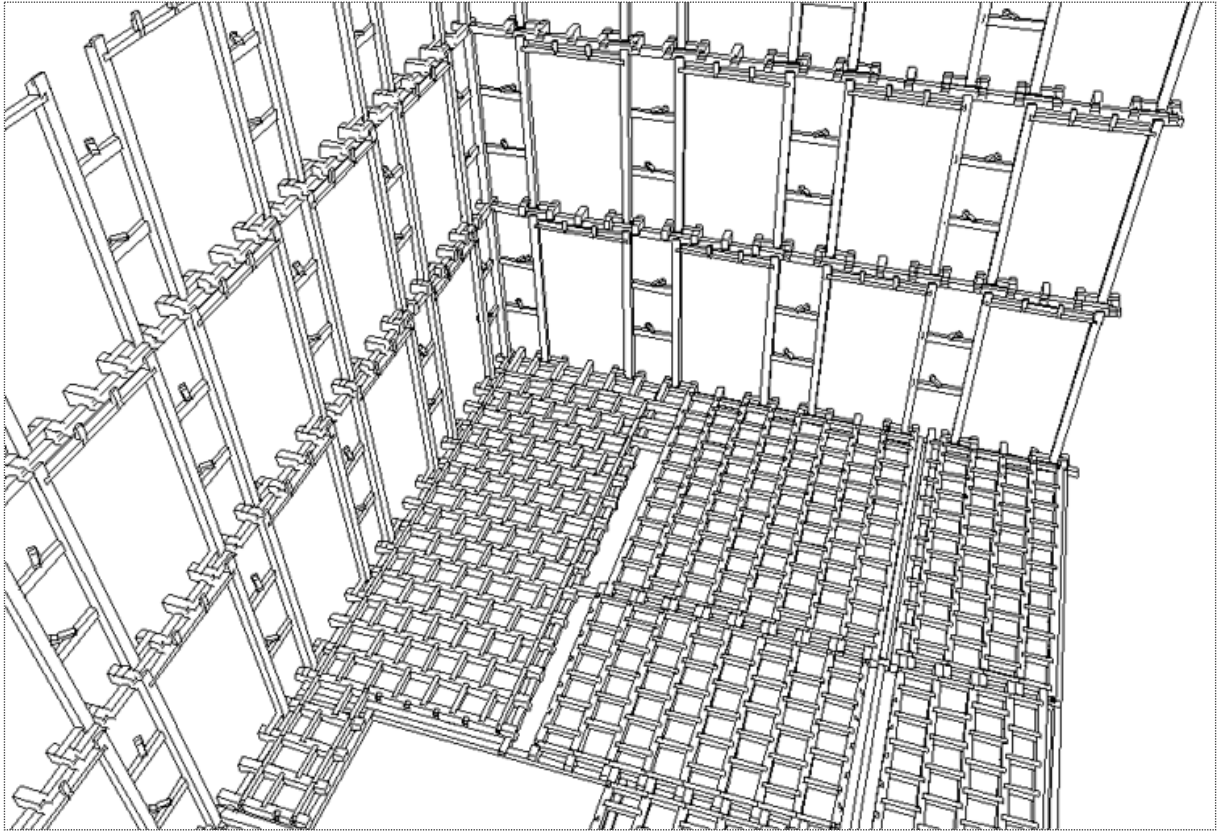


Figura nº II.4.2. 45
Vista geral da estrutura de um piso de elevação

← Figura nº II.4.2. 46
Perspectiva da estrutura de um pavimento e da sua relação com os restantes elementos da gaiola de madeira

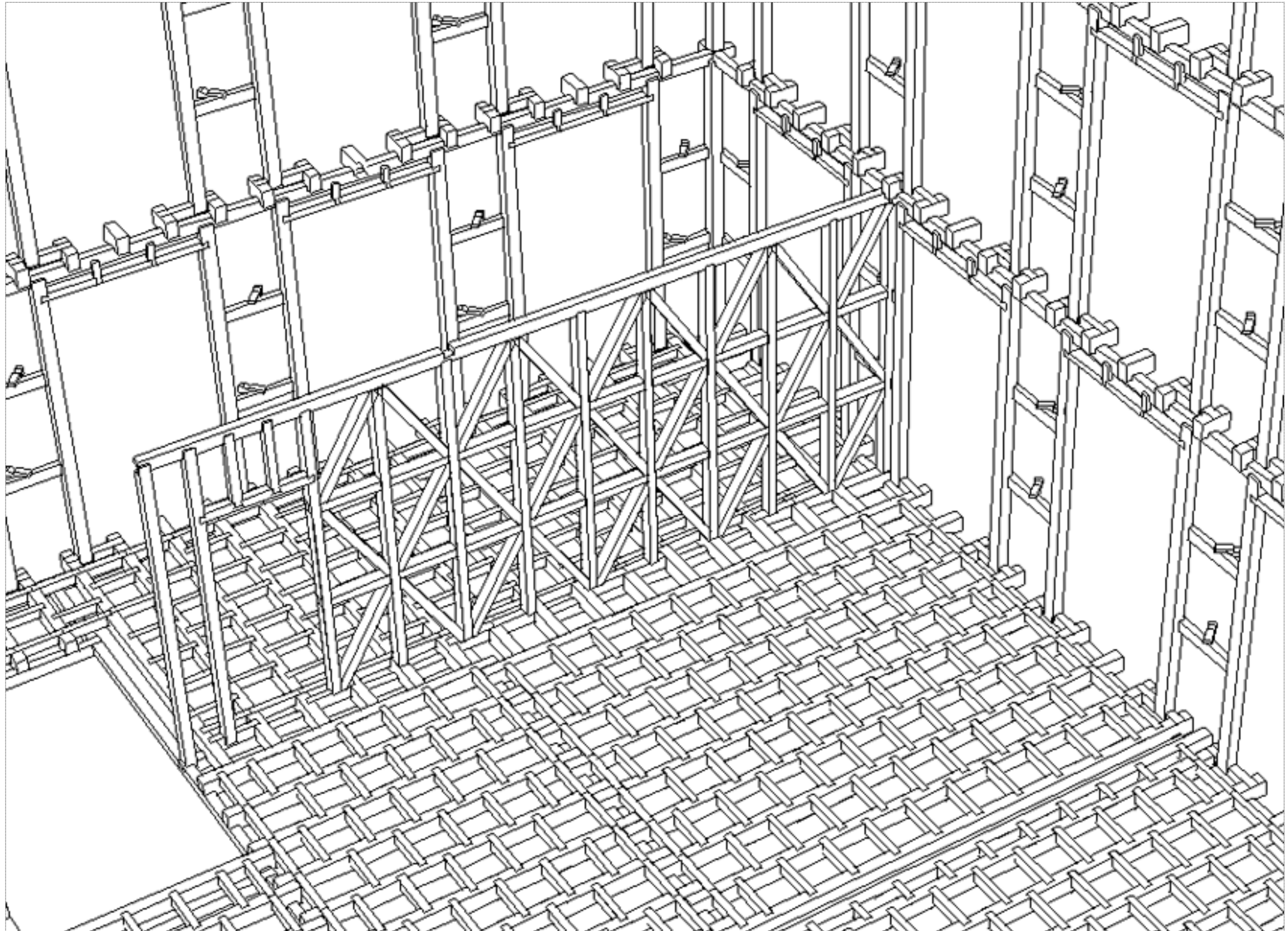


Figura nº II.4.2.46
Perspectiva da estrutura de um pavimento e da sua relação com os restantes elementos da gaiola de madeira.

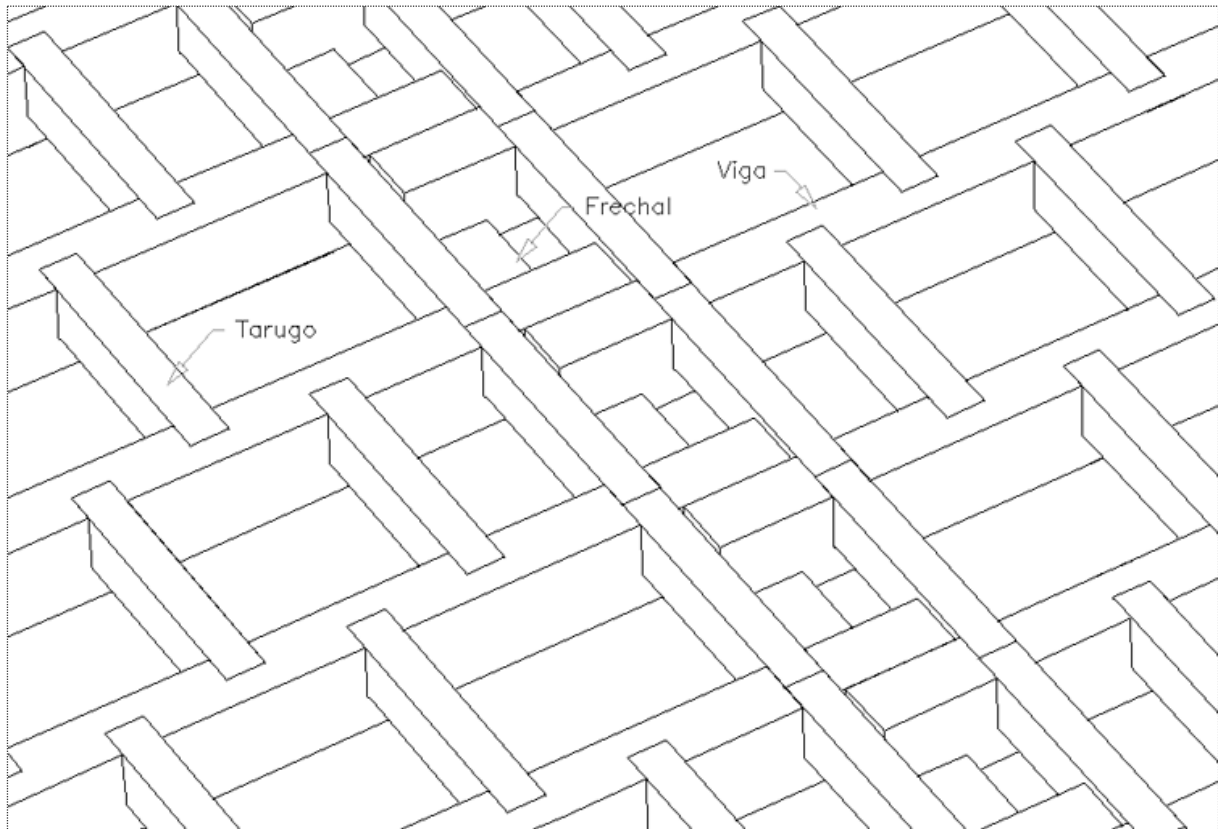


Figura nº II.4.2. 47
Diferentes elementos do pavimento

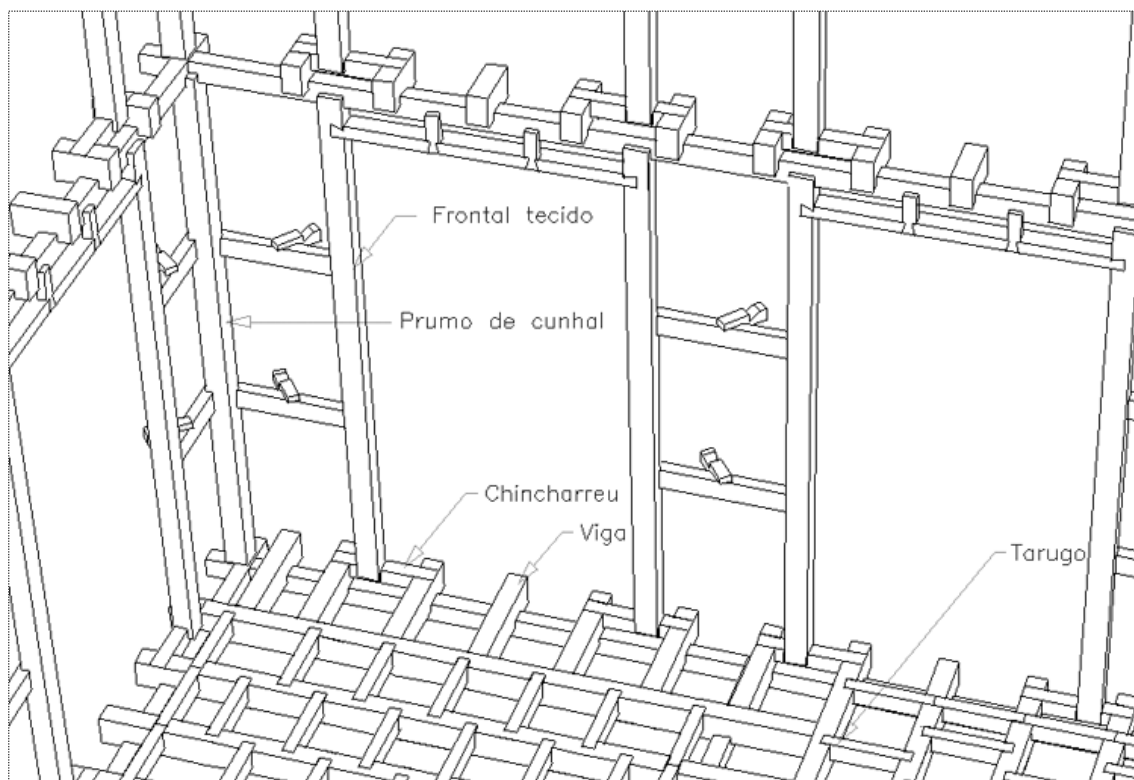


Figura nº II.4.2. 48

Estrutura de um piso de elevação e da ligação ao frontal exterior

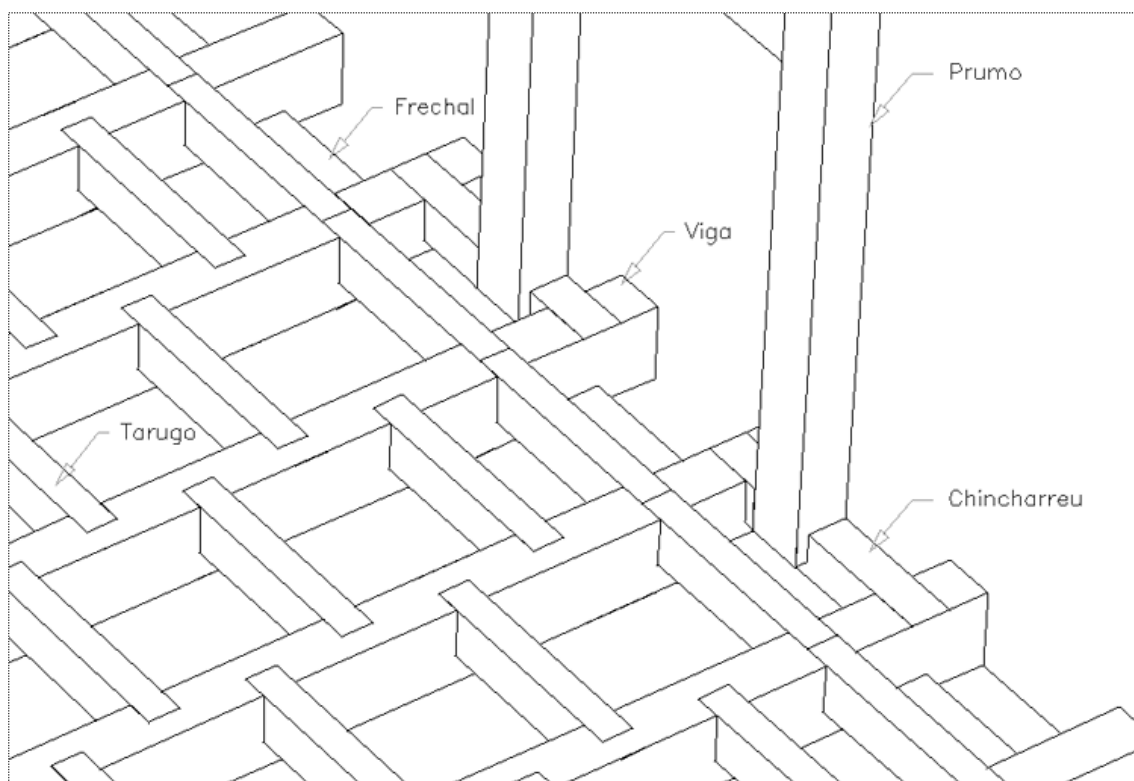


Figura nº II.4.2. 49

Ligação ao frontal exterior

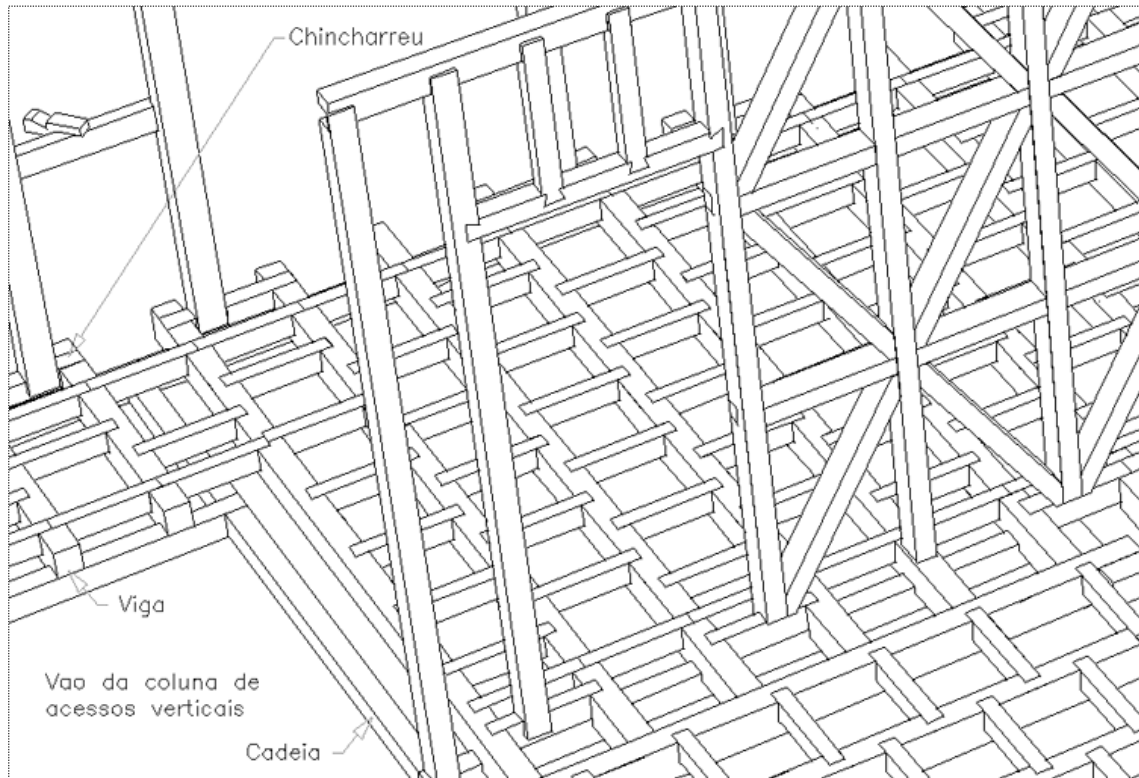


Figura nº II.4.2. 50

Estrutura de um piso de elevação e da ligação a um frontal interior

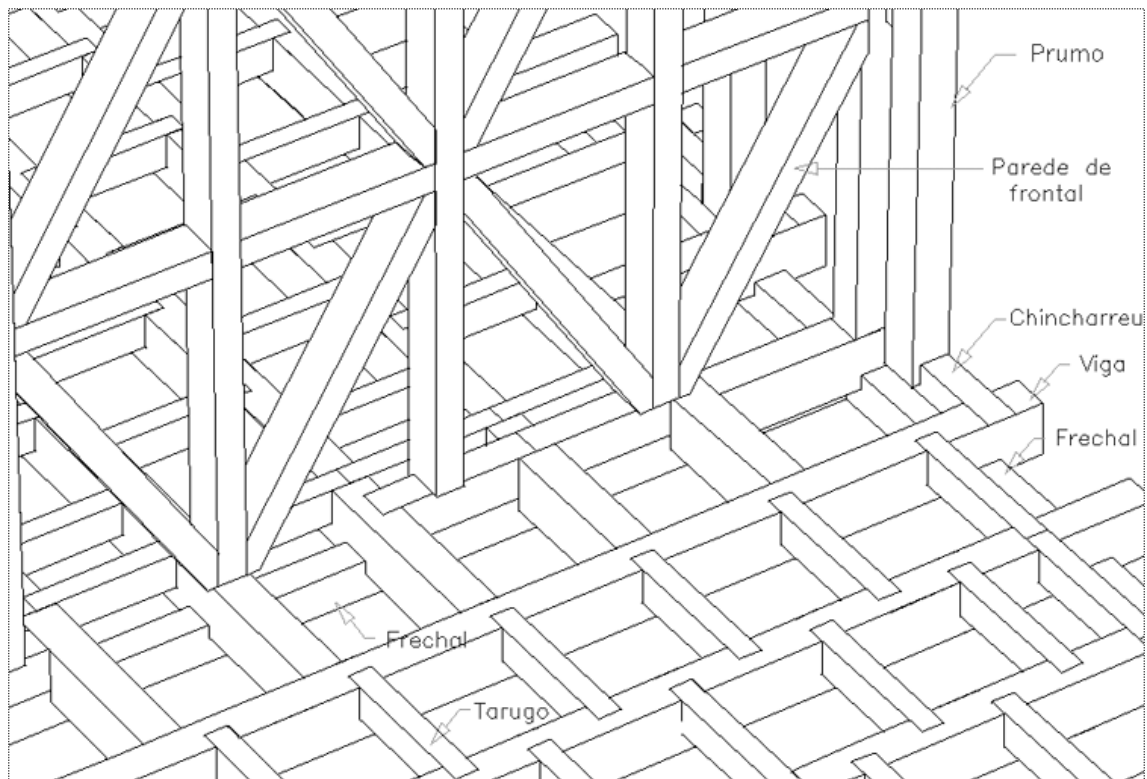


Figura nº II.4.2. 51

Ligação pavimento-frontal interior-frontal exterior

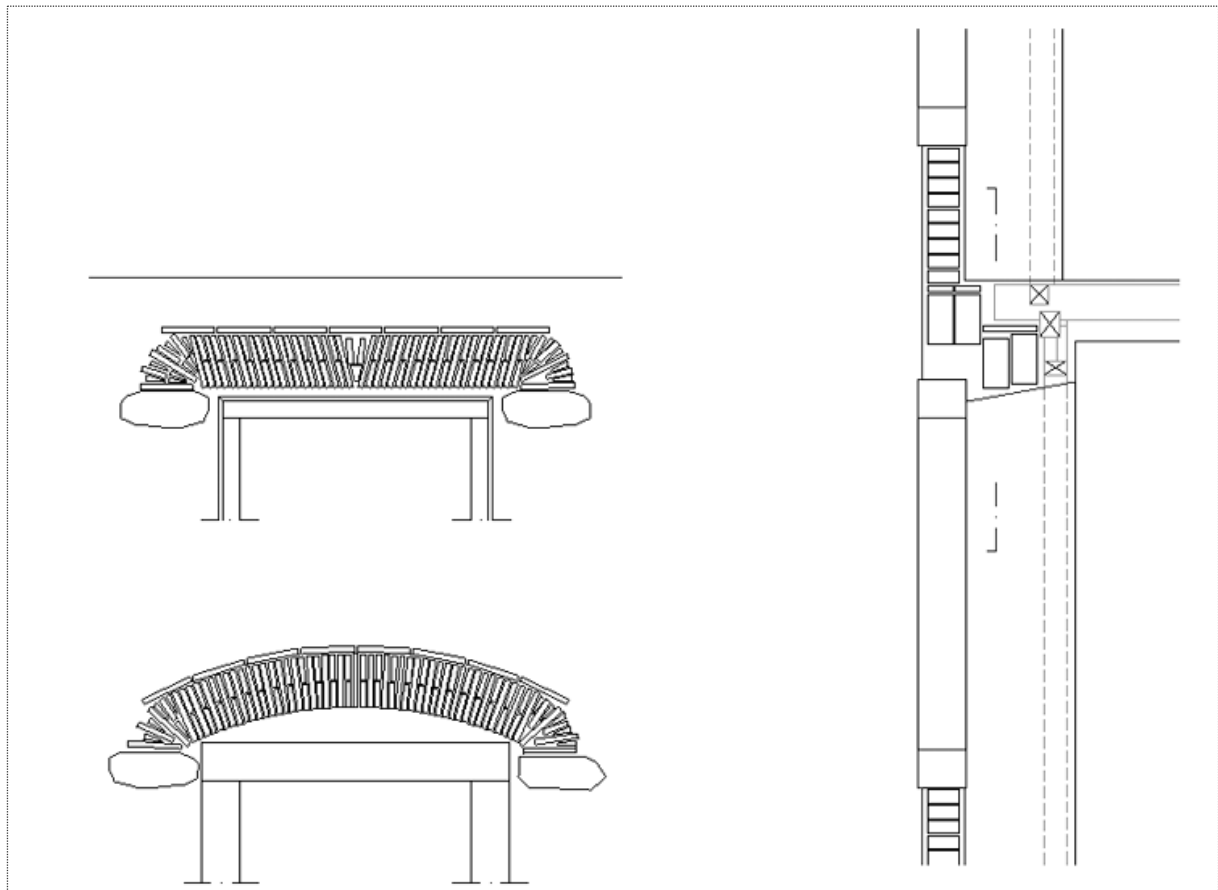


Figura nº II.4.2. 52
Arco de ressalva e archete recto em ladrilho de barro

Legenda

- 1.- Arco de ressalva
- 2.- Archete recto
- 3.- Massiço de imposta
- 4.- Ladrilho de distribuição

← Figura nº II.4.2. 53
Pormenor do aparelho do ladrilho de barro das padieiras

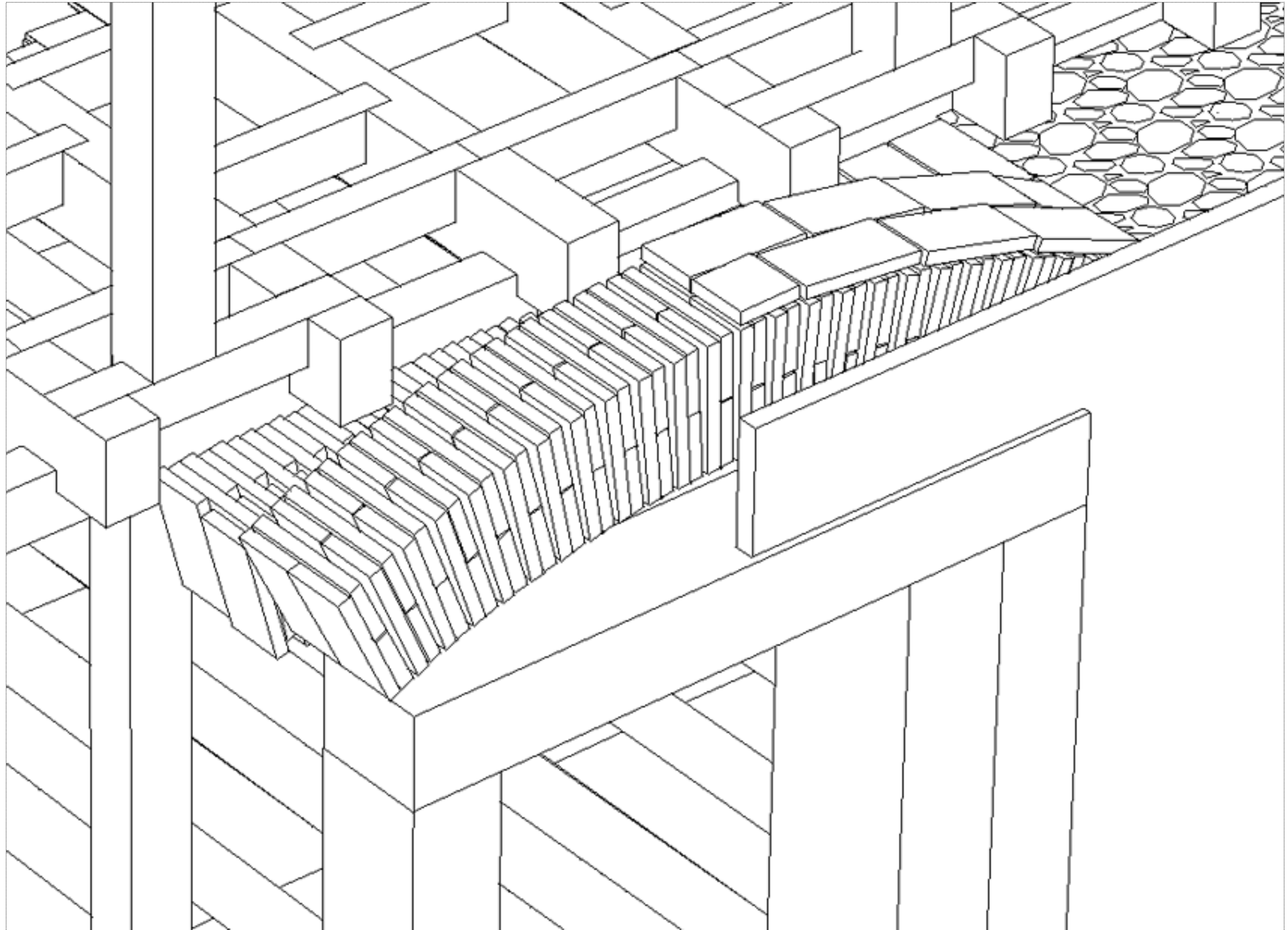


Figura nº II.4.2.53
Pormenor do aparelho do ladrilho de barro das padieiras.

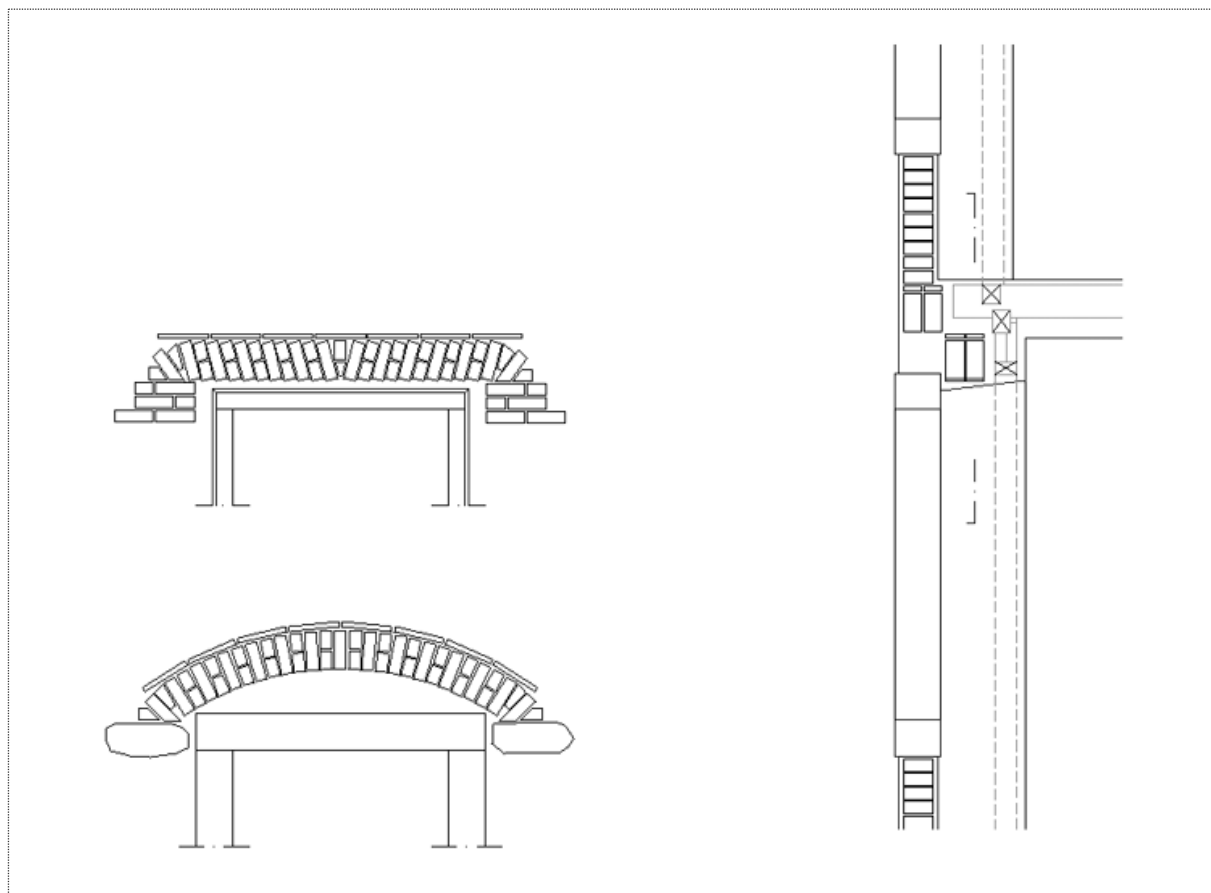


Figura nº II.4.2. 54
 Arco de ressalva e archete recto em tijolo massiço

Legenda

- 1.- Archete recto
- 2.- Arco de ressalva
- 3.- Massiço de imposta em tijolo
- 4.- Massiço de imposta em pedra
- 5.- Ladrilho de distribuição

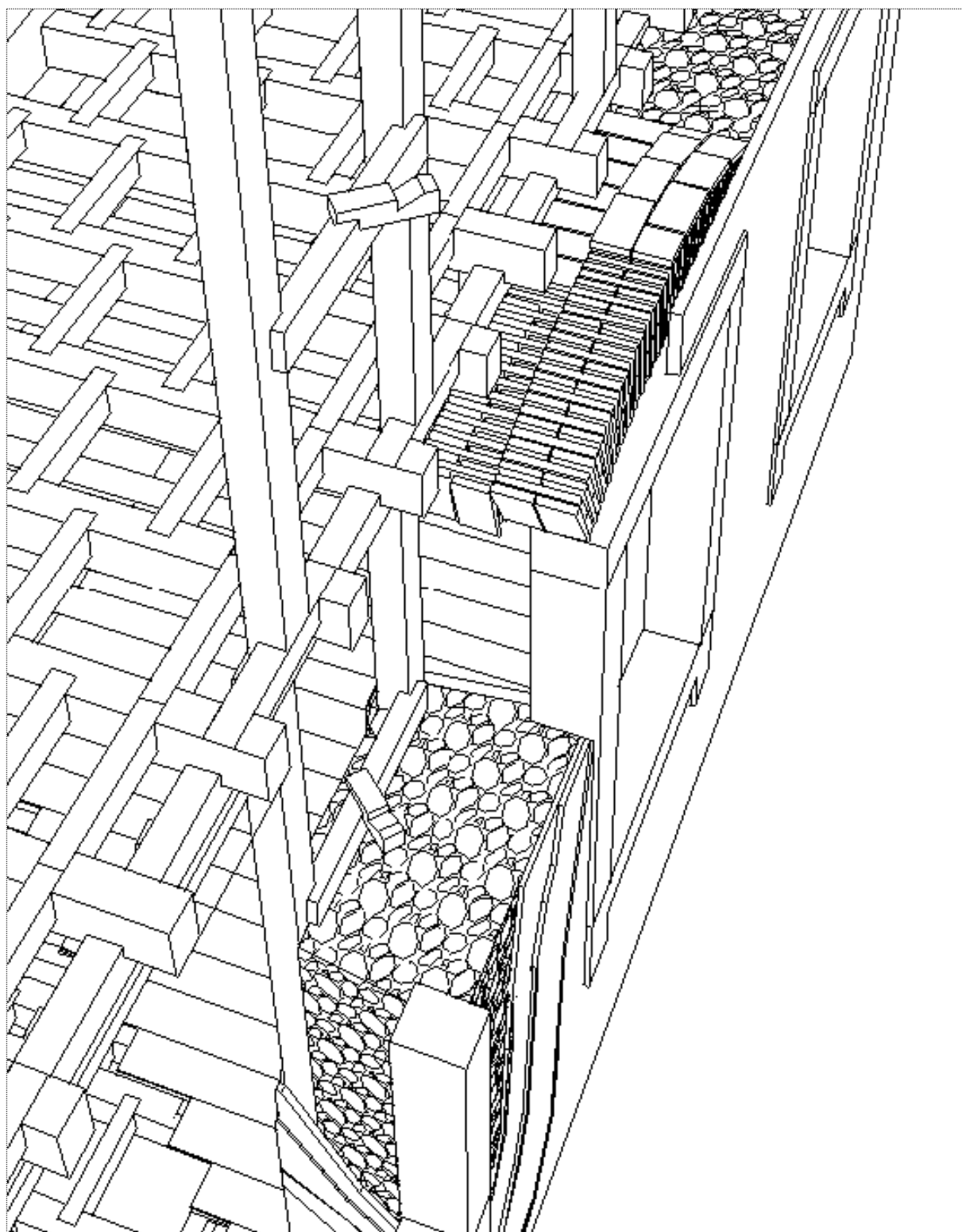


Figura nº II.4.2. 55

Localização do arco de ressalva e do archete recto numa parede exterior

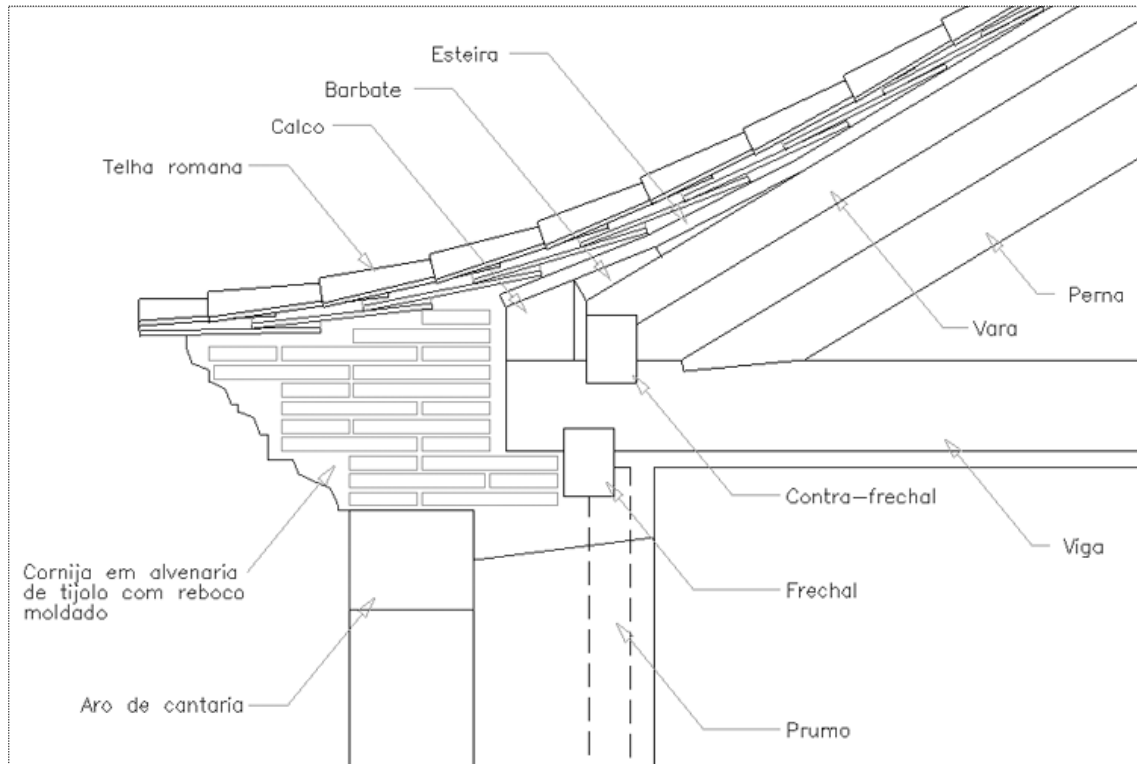


Figura nº II.4.2. 56

Corte de cornija em alvenaria de tijolo rebocada

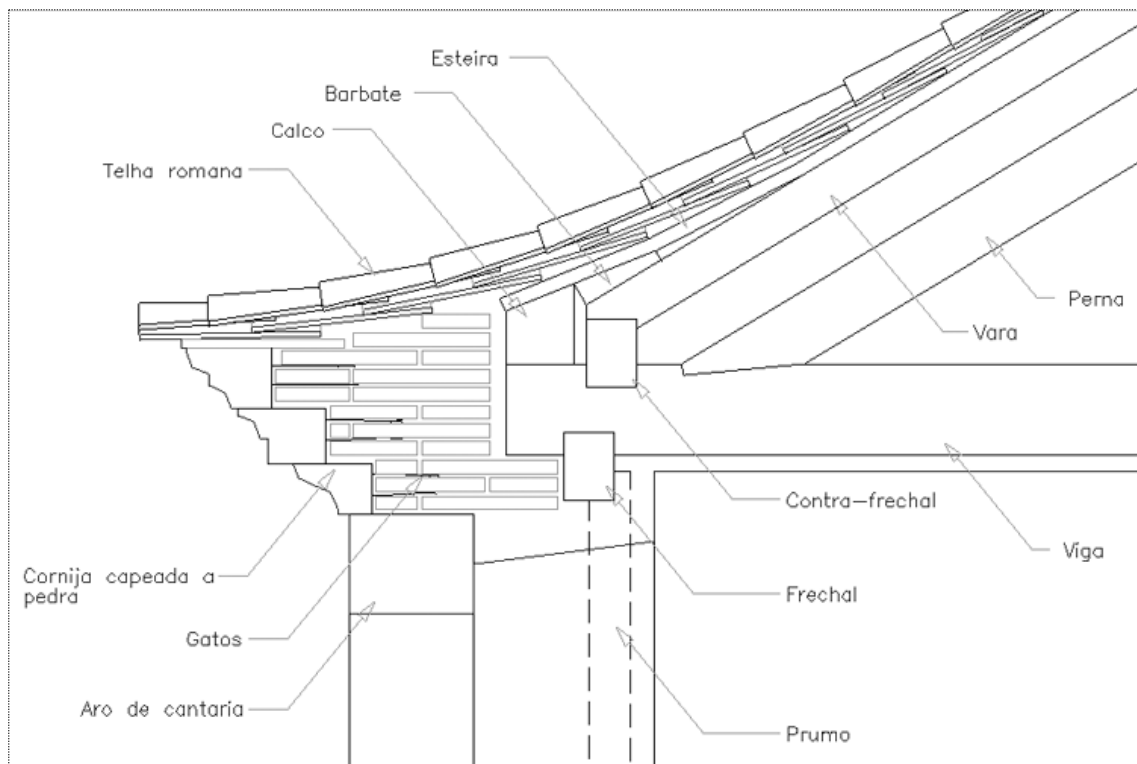


Figura nº II.4.2. 57

Corte de cornija em alvenaria de tijolo capeada a pedra

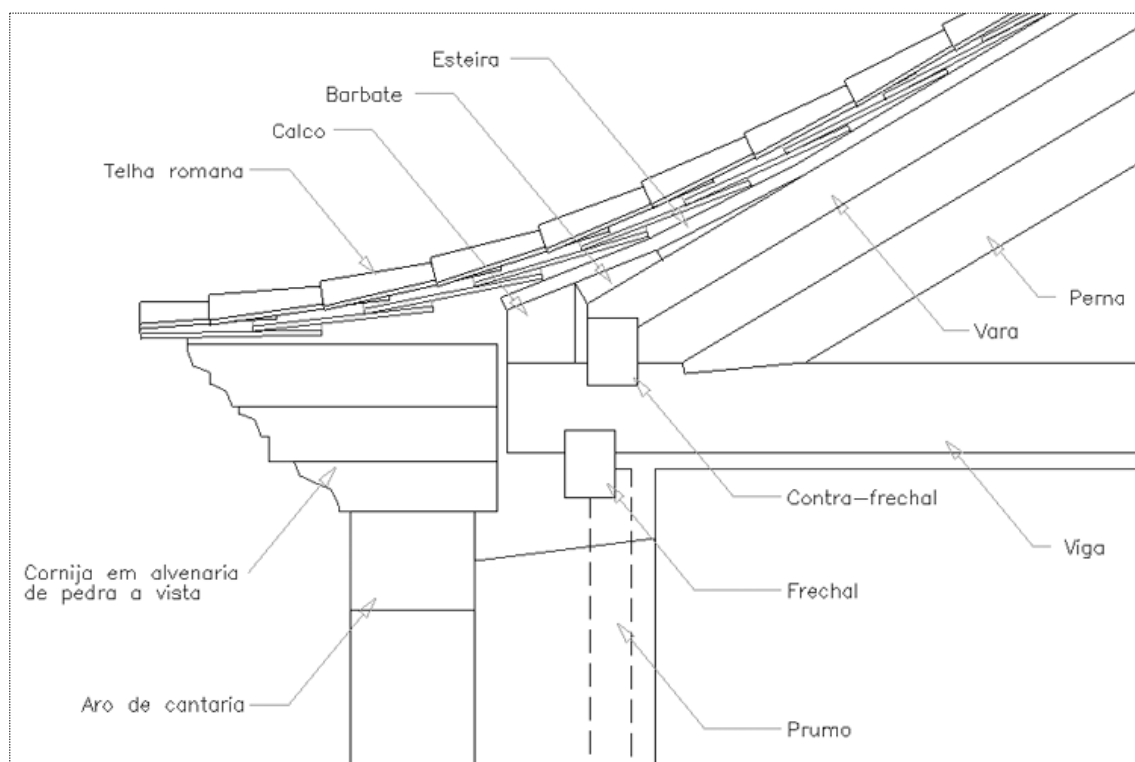


Figura nº II.4.2. 58
 Corte de cornija em alvenaria de pedra

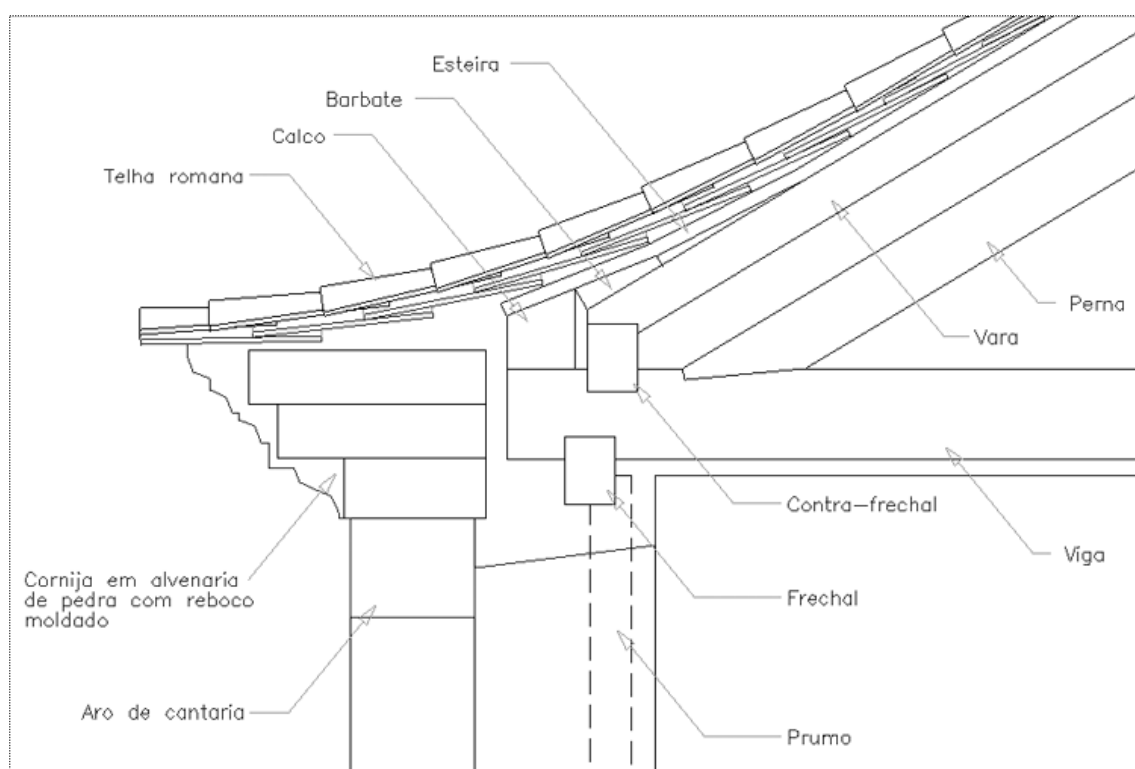


Figura nº II.4.2. 59
 Corte de cornija em alvenaria de pedra rebocada

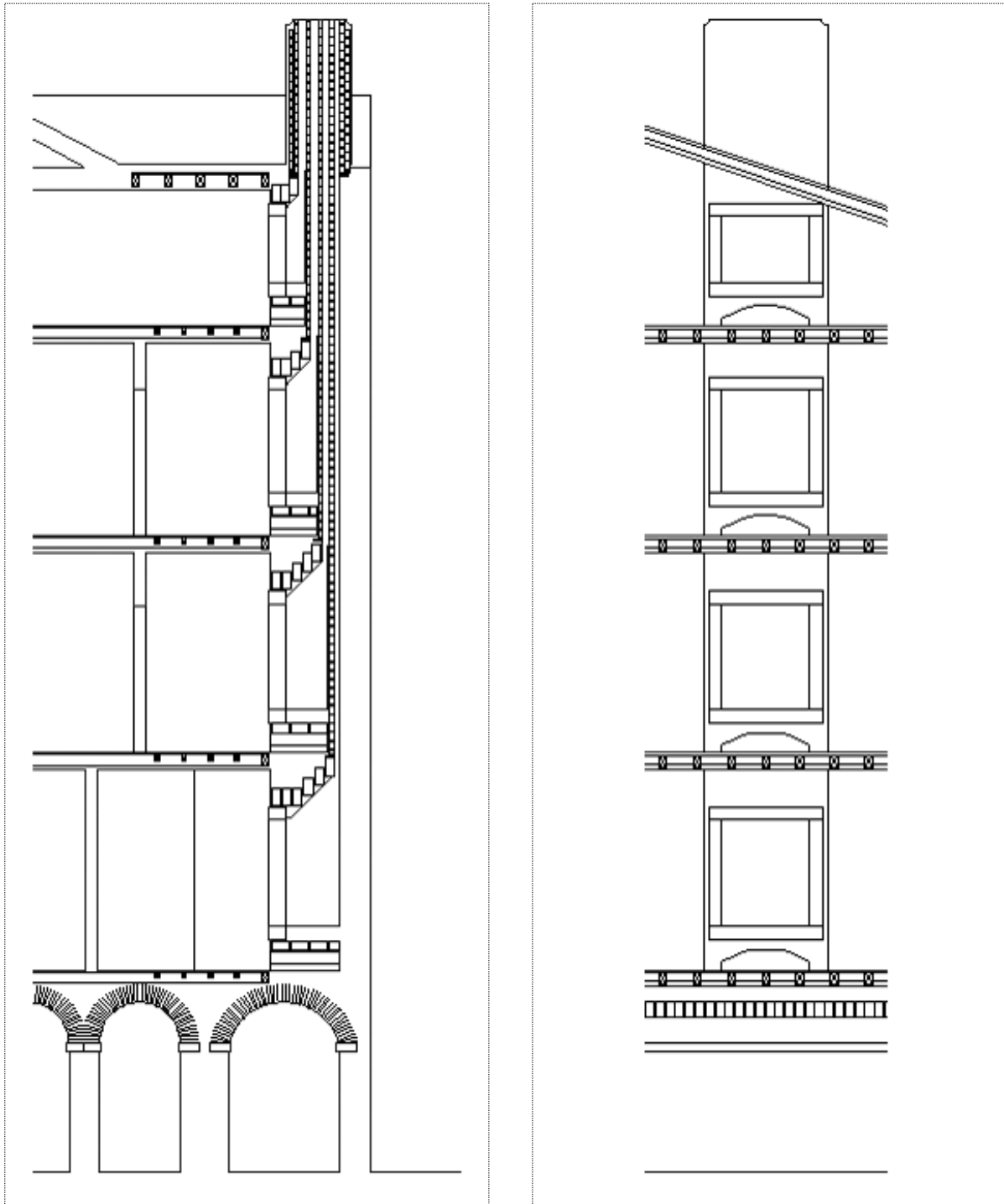


Figura nº II.4.2. 60
Coluna de evacuação de fumos

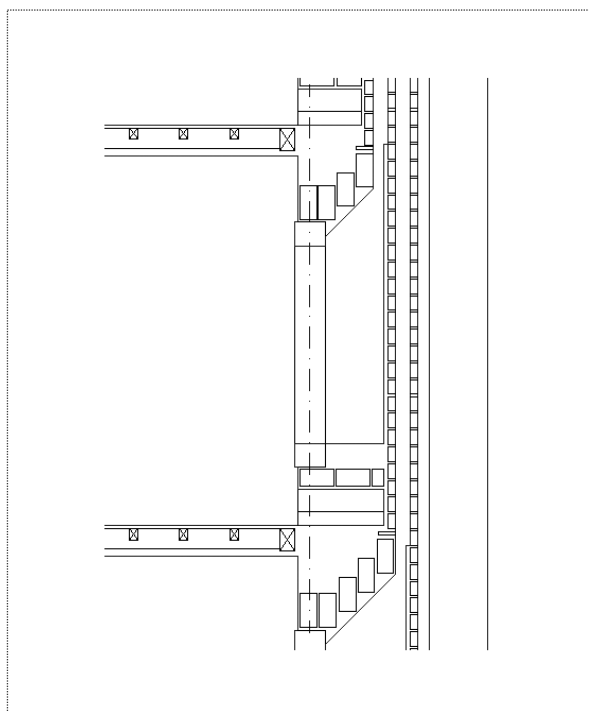


Figura nº II.4.2. 61
Localização em corte

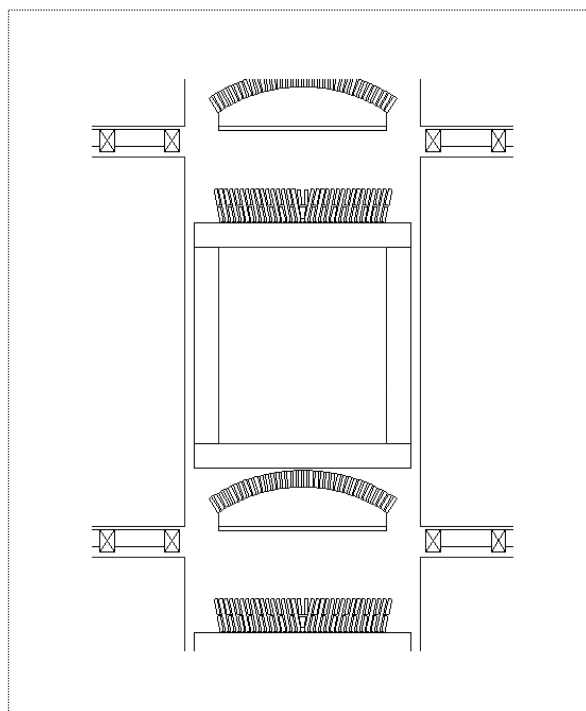


Figura nº II.4.2. 62
Alçado

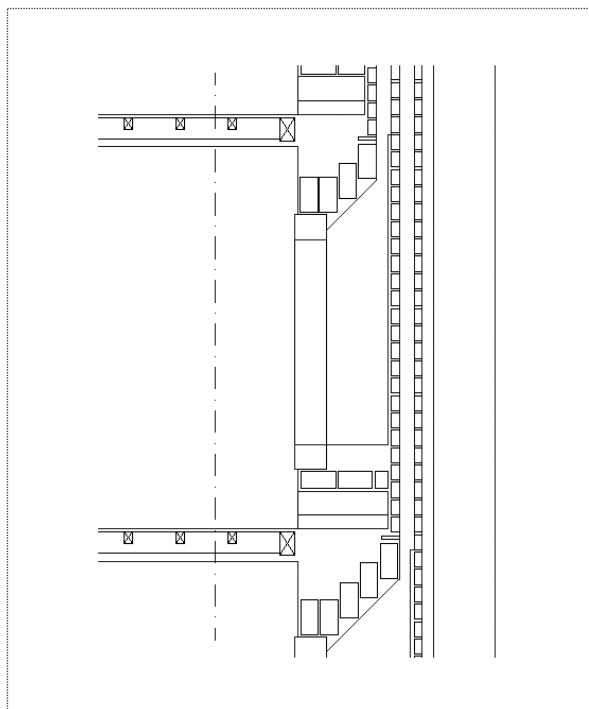


Figura nº II.4.2. 63
Localização em corte

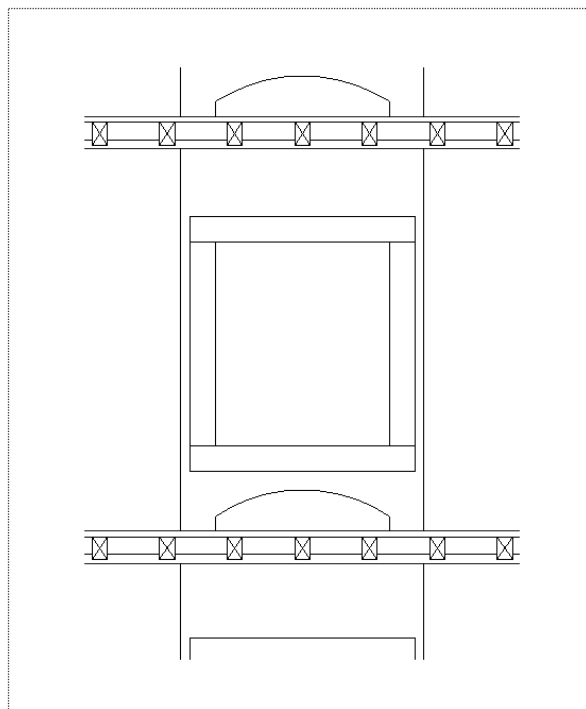


Figura nº II.4.2. 64
Alçado

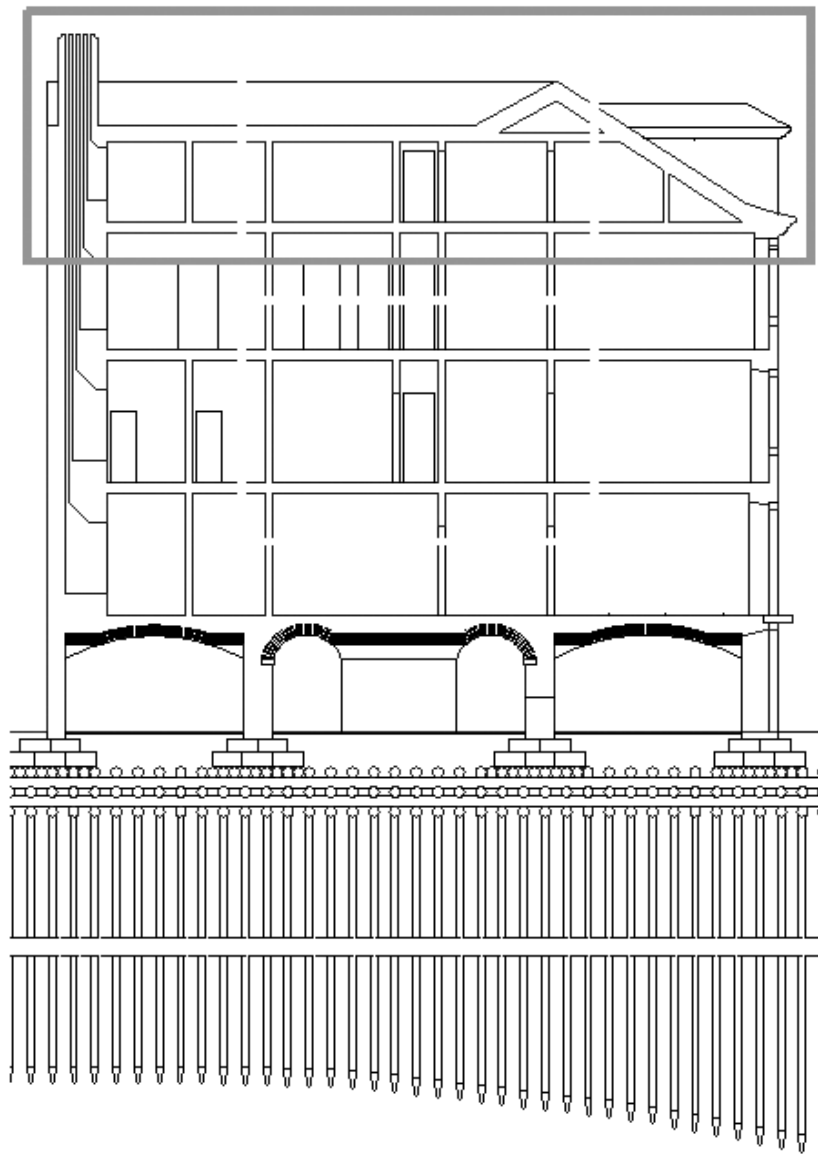


Figura nº II.4.2. 65
Localização no edifício dos elementos em estudo

Estrutura
Superestrutura
- Coberturas
- Trapeiras

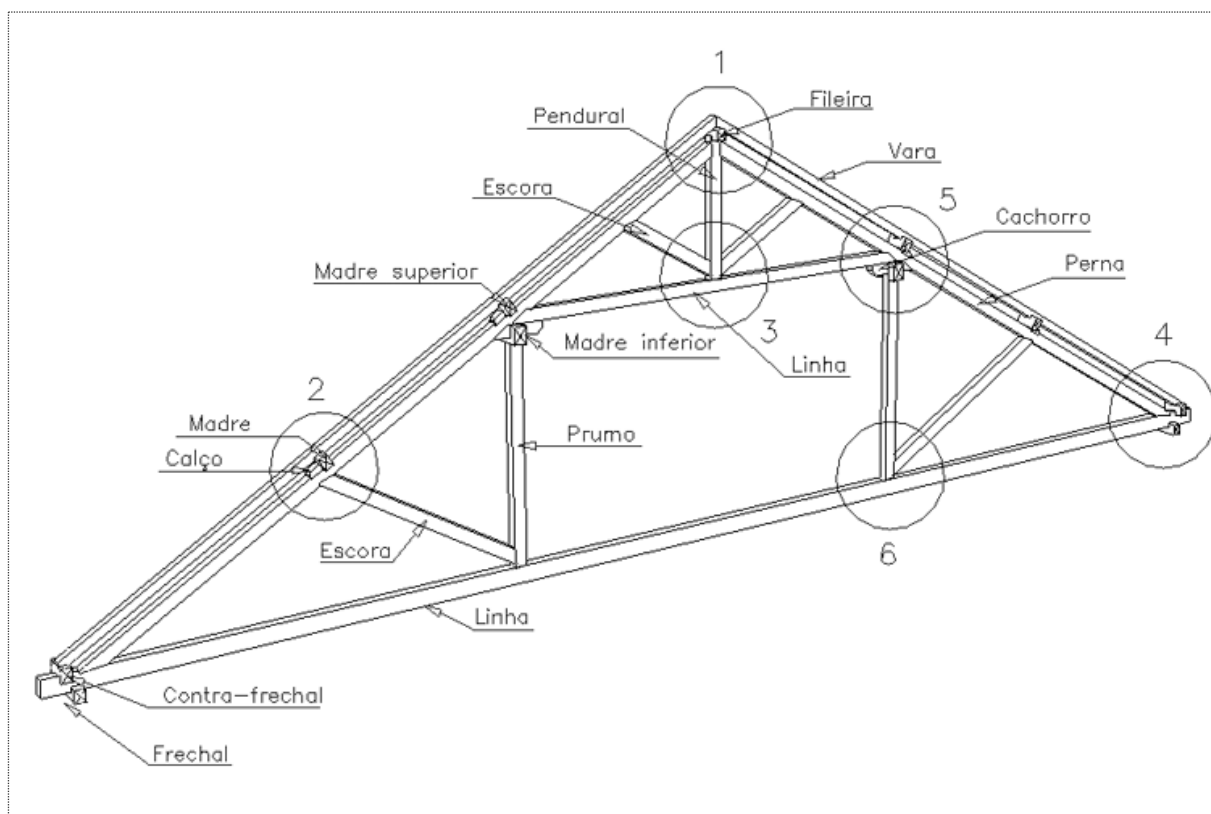


Figura nº II.4.2. 66
 Esquema de uma asna de nível com indicação dos nós pormenorizados

- Nó 1 - ver pág. nº II.4.2.61
- Nó 2 - ver pág. nº II.4.2.62
- Nó 3 - ver pág. nº II.4.2.63
- Nó 4 - ver pág. nº II.4.2.64
- Nó 5 - ver pág. nº II.4.2.65
- Nó 6 - ver pág. nº II.4.2.66

← Figura nº II.4.2. 67

Perspectiva pelo interior da estrutura de uma cobertura com asnas de nível

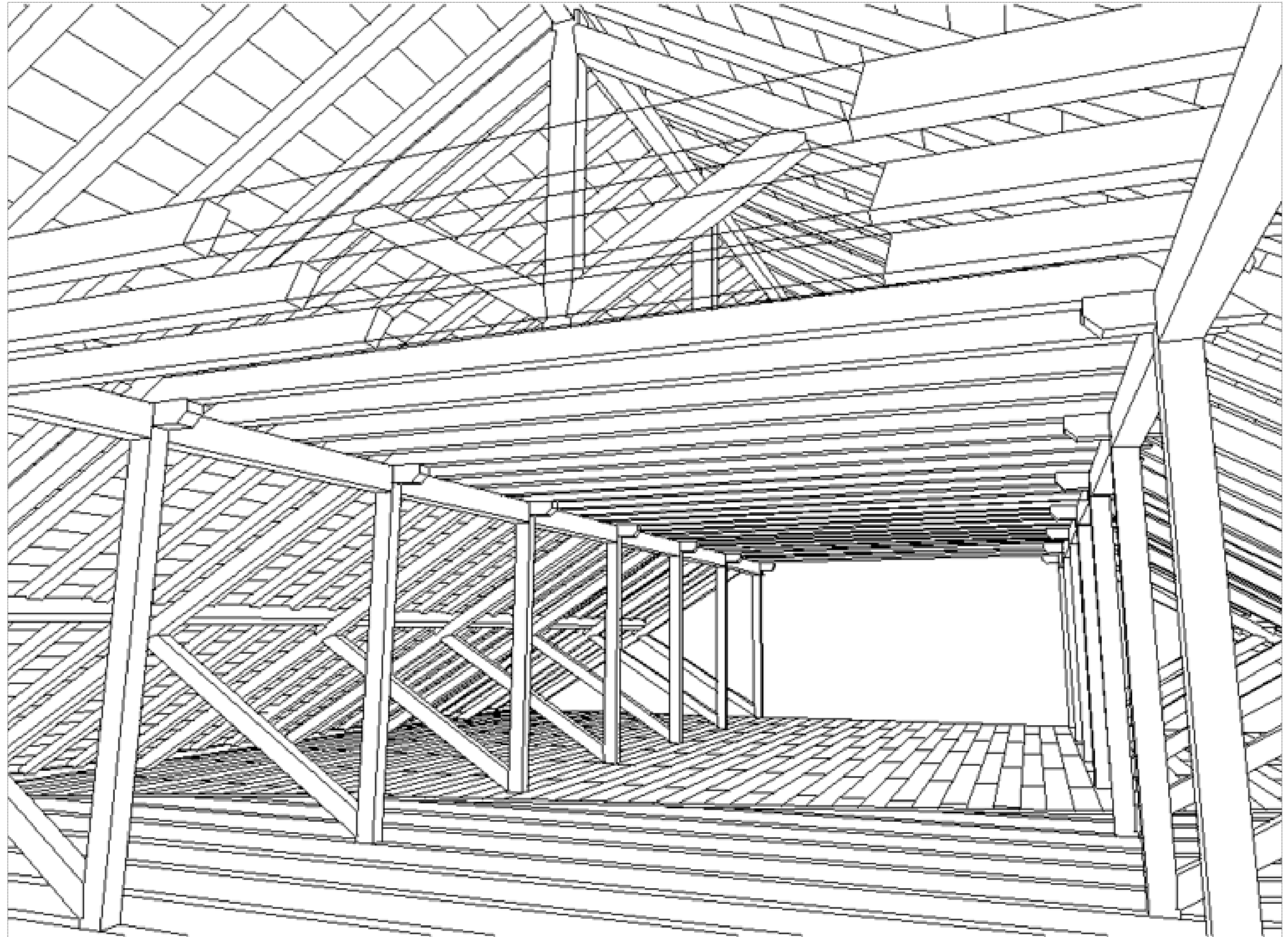


Figura nº II.4.2.67
Perspectiva do interior da estrutura de uma cobertura com asnas de nível.

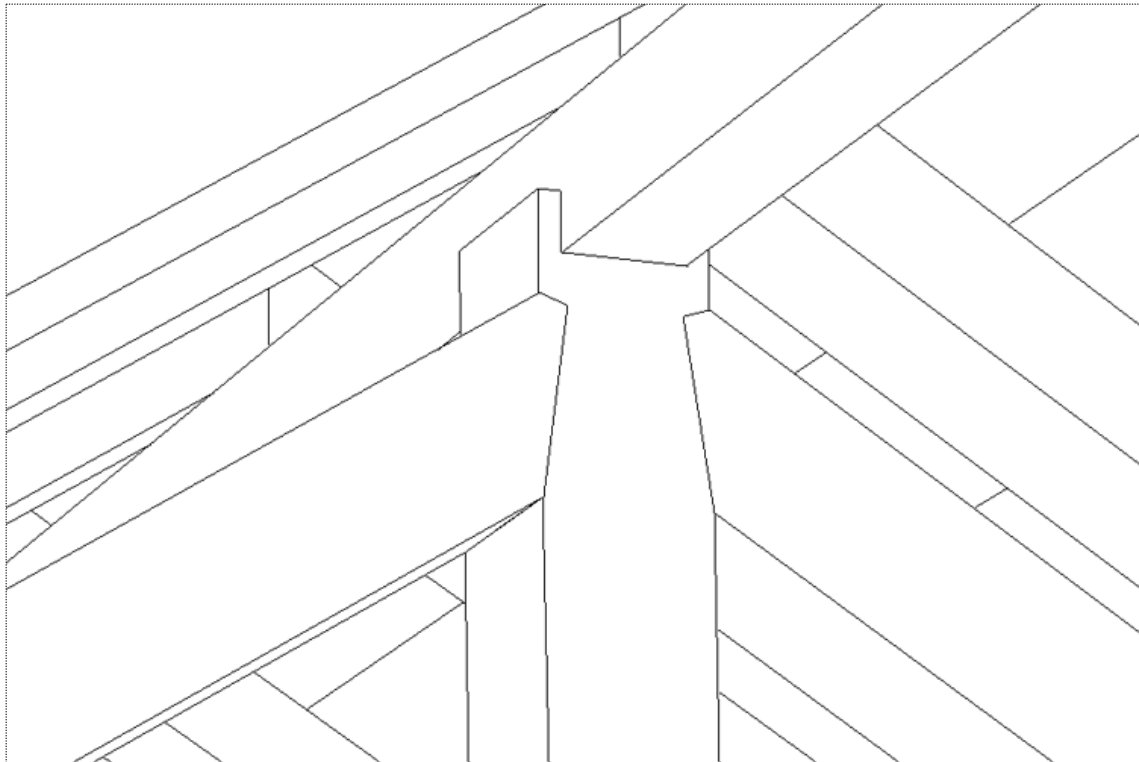


Figura nº II.4.2. 68
Nó 1 - Assamblagem fileira-pendural-perna-vara

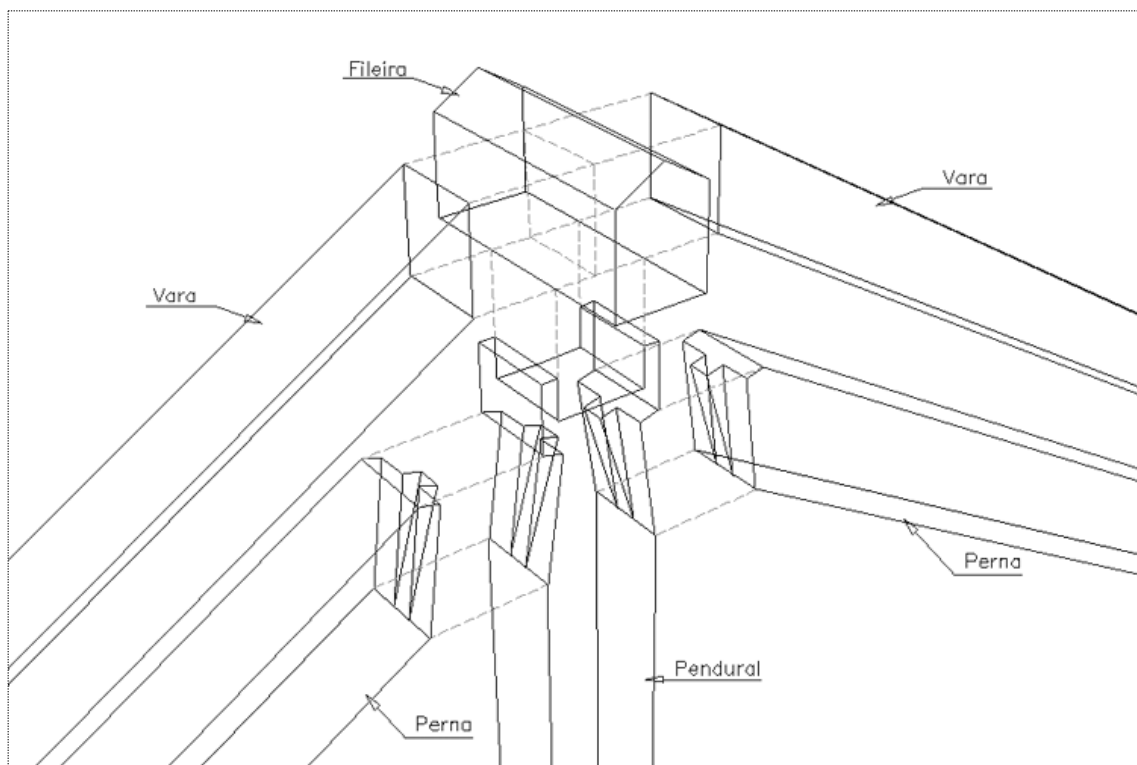


Figura nº II.4.2. 69
Nó 1 - Perspectiva explodida

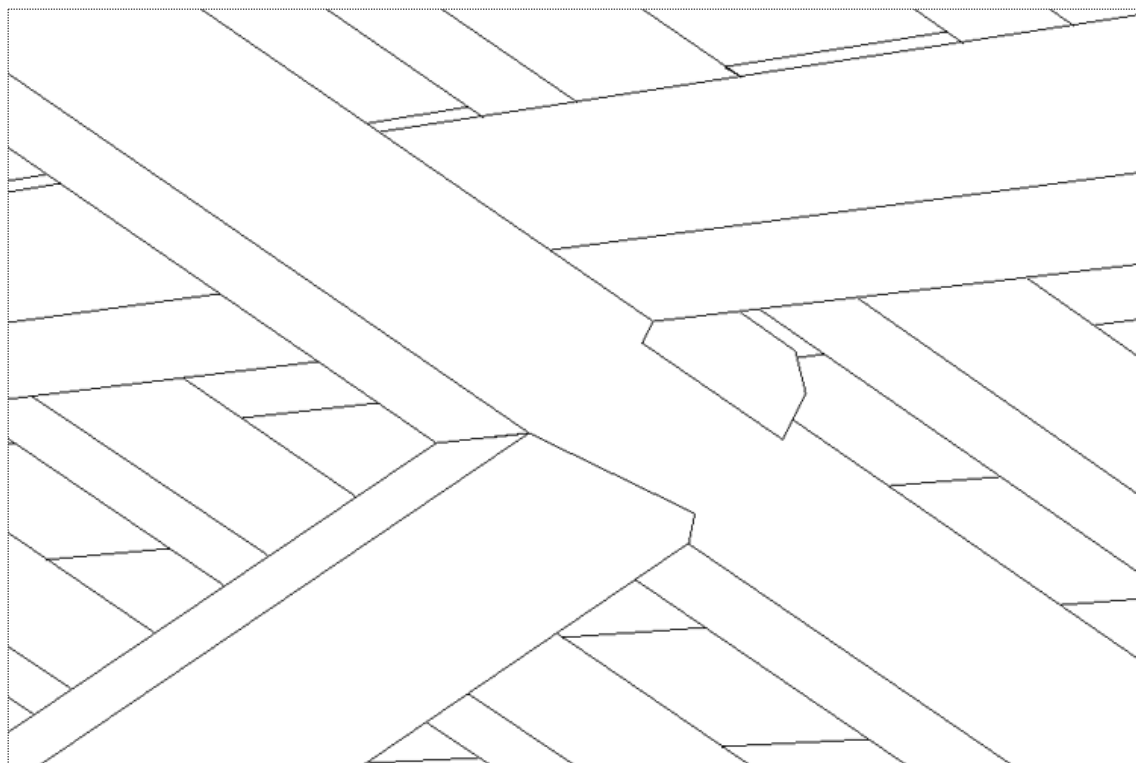


Figura nº II.4.2. 70
Nó 2 - Assamblagem vara-madre-perna-escora-calço

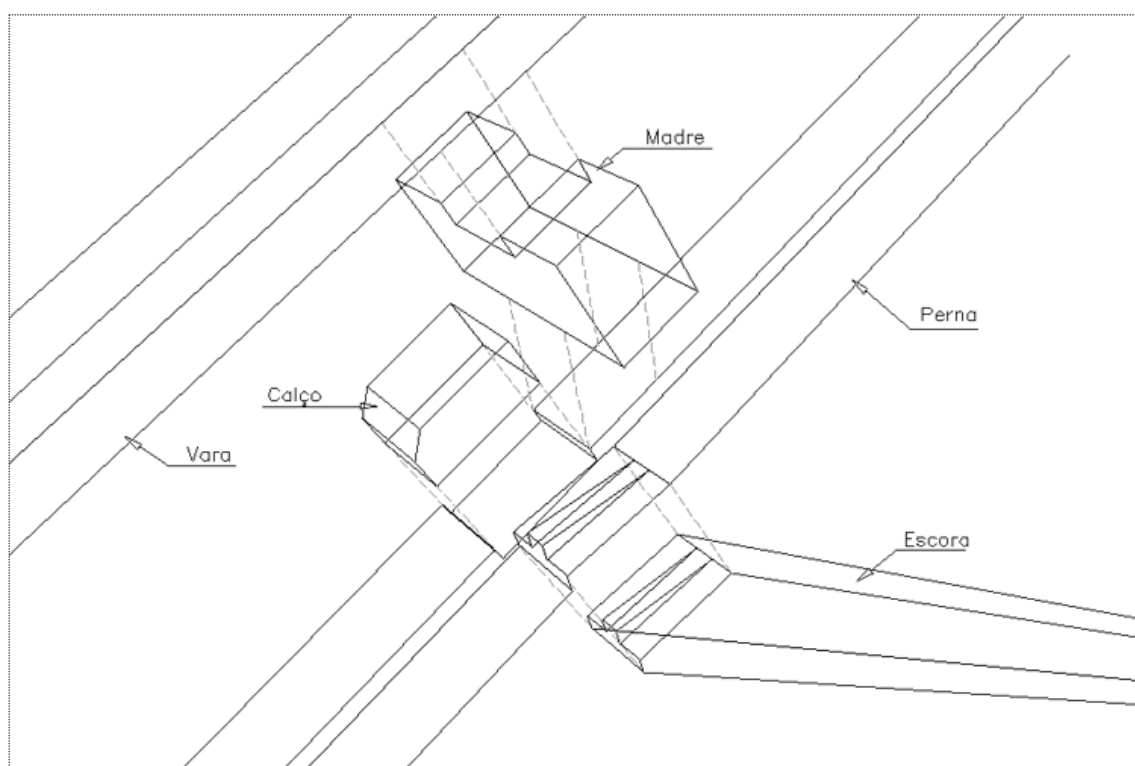


Figura nº II.4.2. 71
Nó 2 - Perspectiva explodida

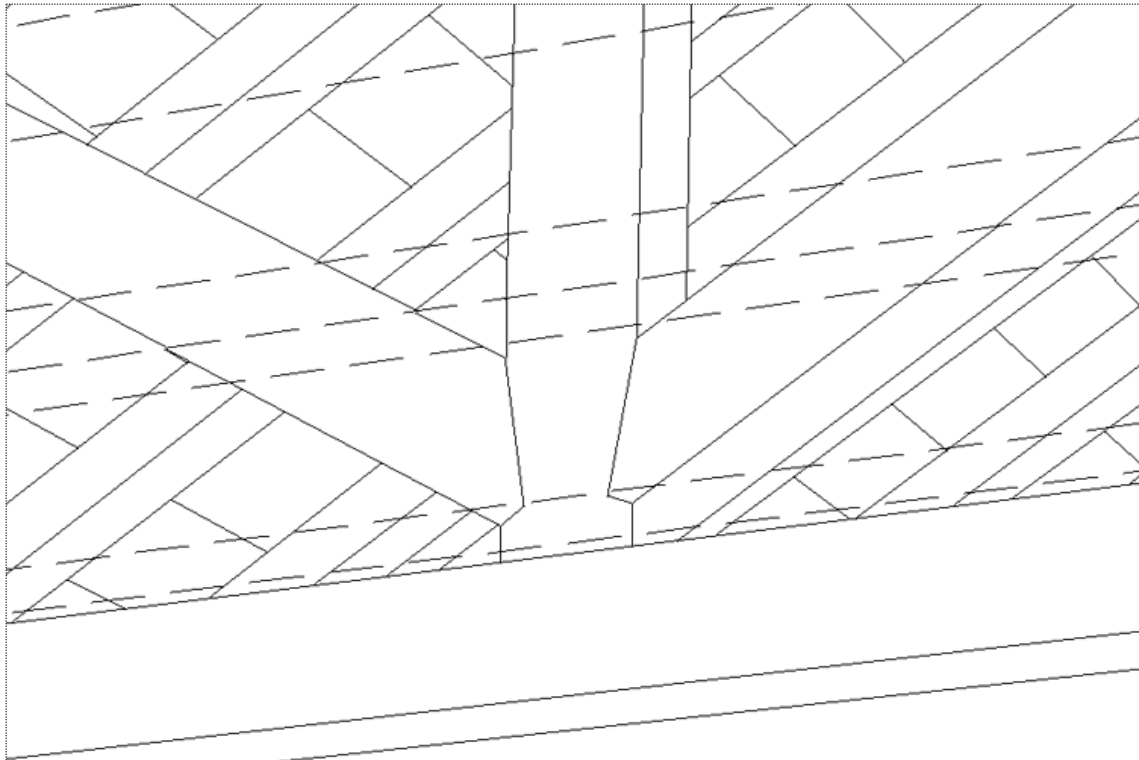


Figura nº II.4.2. 72
Nó 3 - Assamblagem pendural-nível-escora

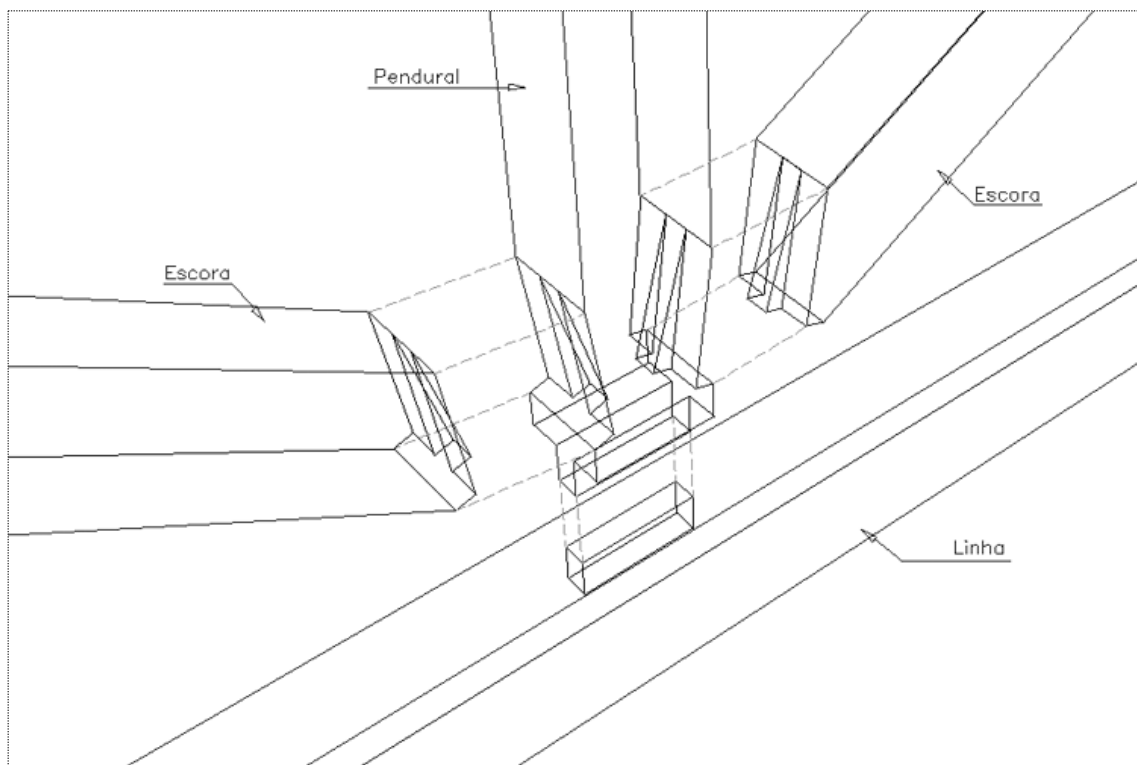


Figura nº II.4.2. 73
Nó 3 - Perspectiva explodida

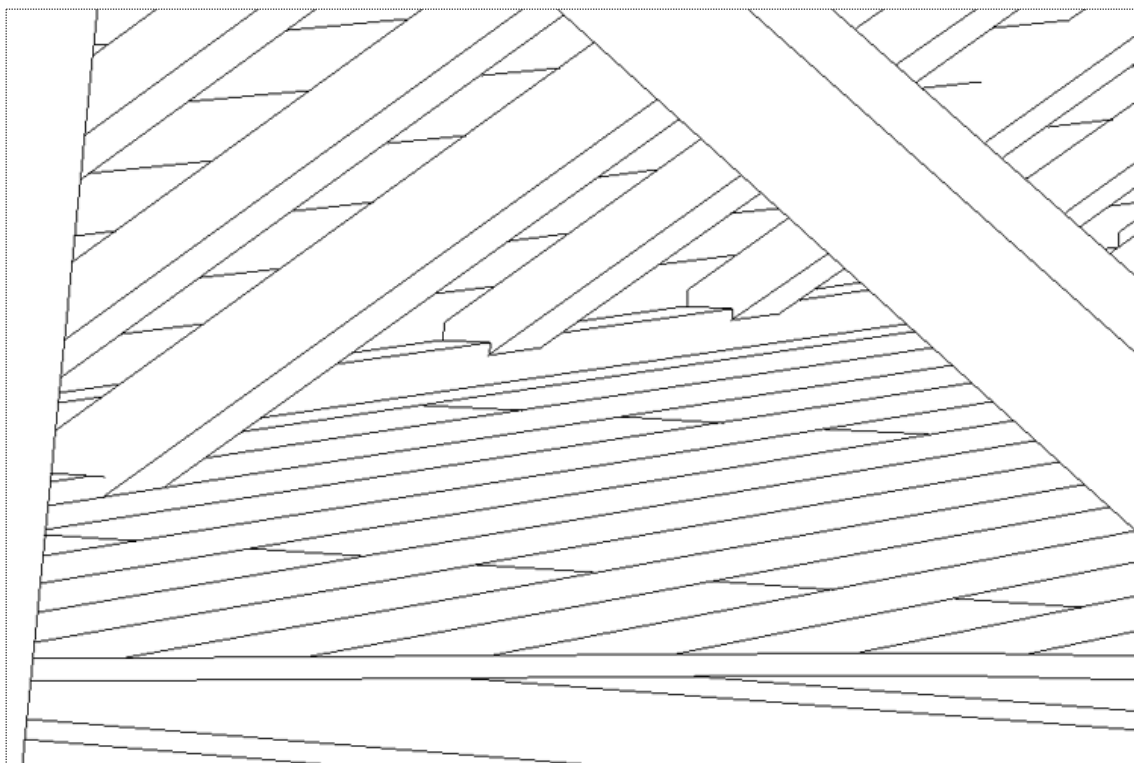


Figura nº II.4.2. 74
Nó 4 - Assamblagem frechal-contra frechal-linha-perna-vara

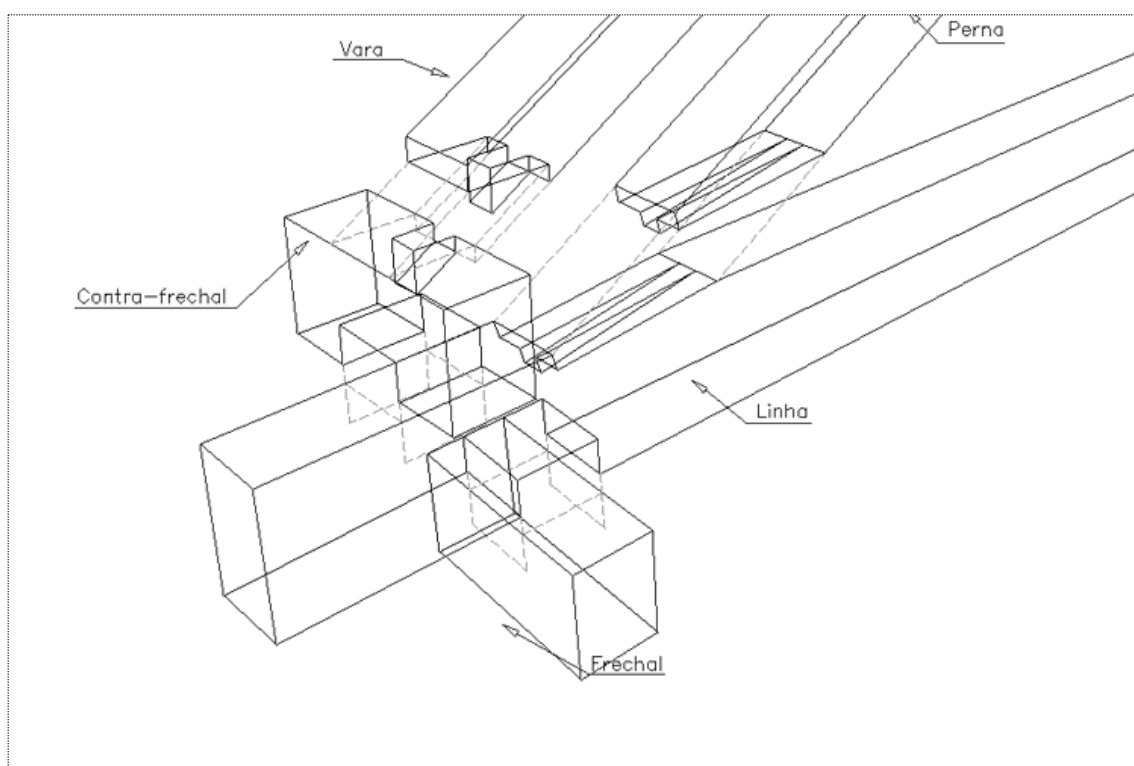


Figura nº II.4.2. 75
Nó 4 - Perspectiva explodida

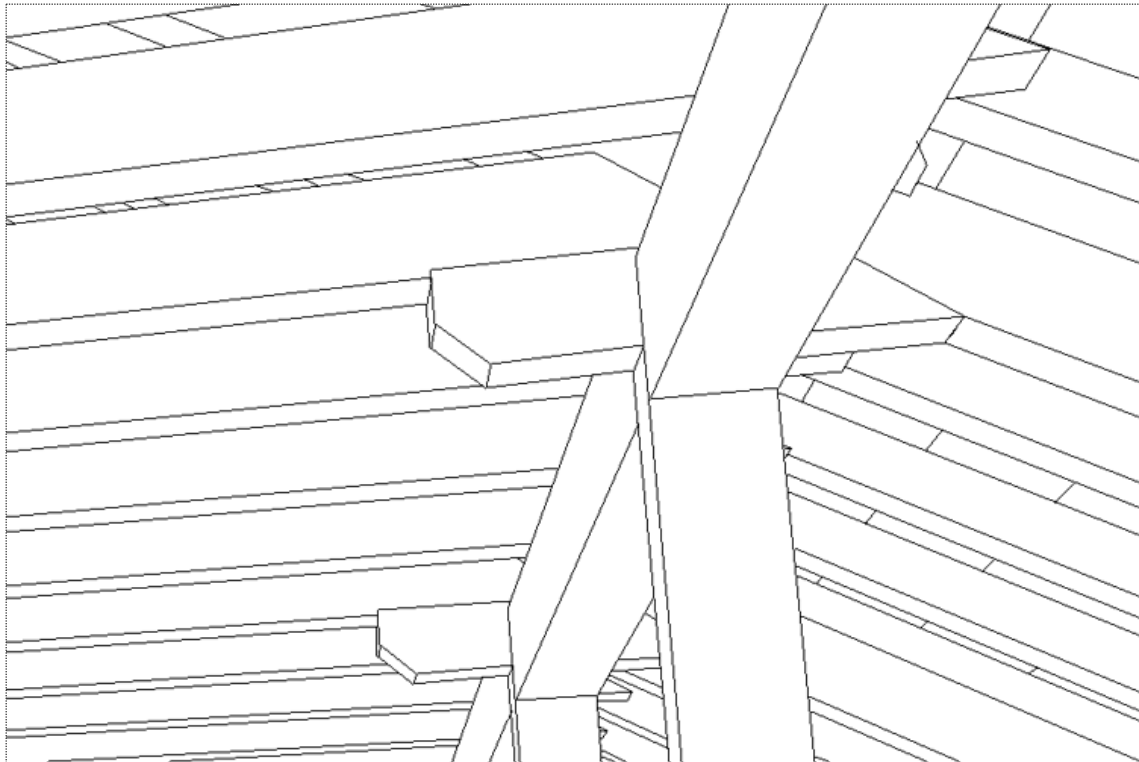


Figura nº II.4.2. 76

Nó 5 - Assamblagem madre inferior-prumo-cachorro-perna-madre superior-calço-vara

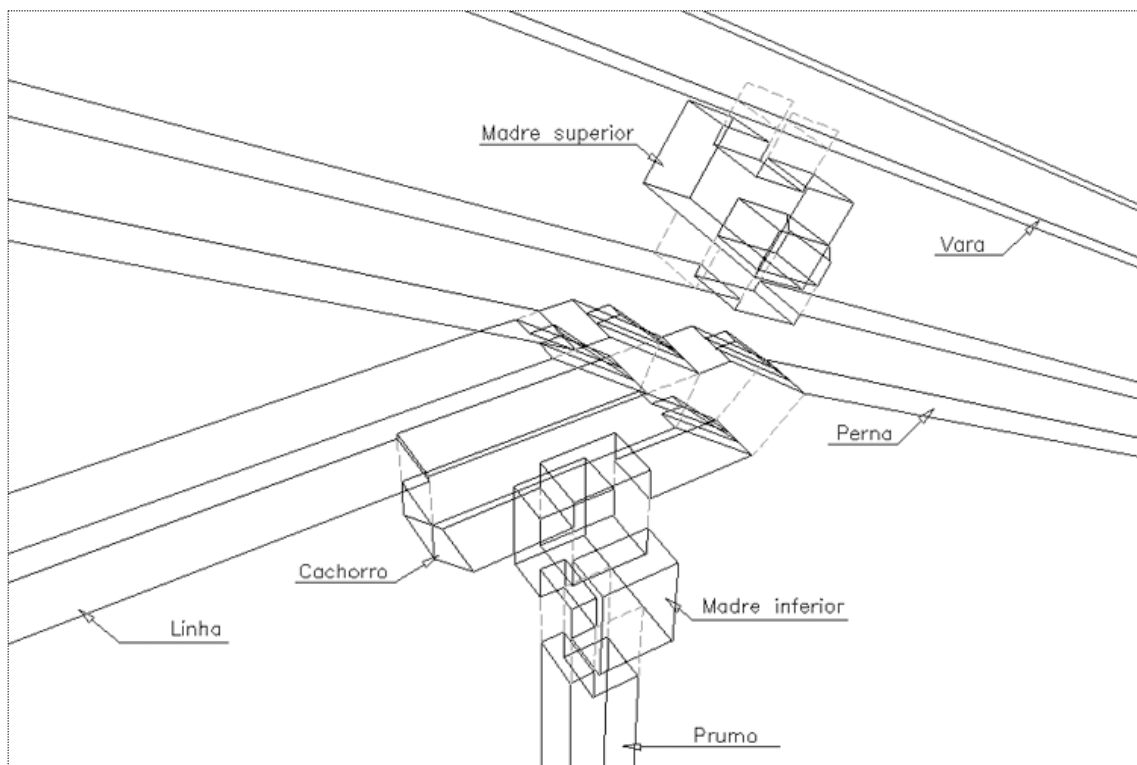


Figura nº II.4.2. 77

Nó 5 - Perspectiva explodida

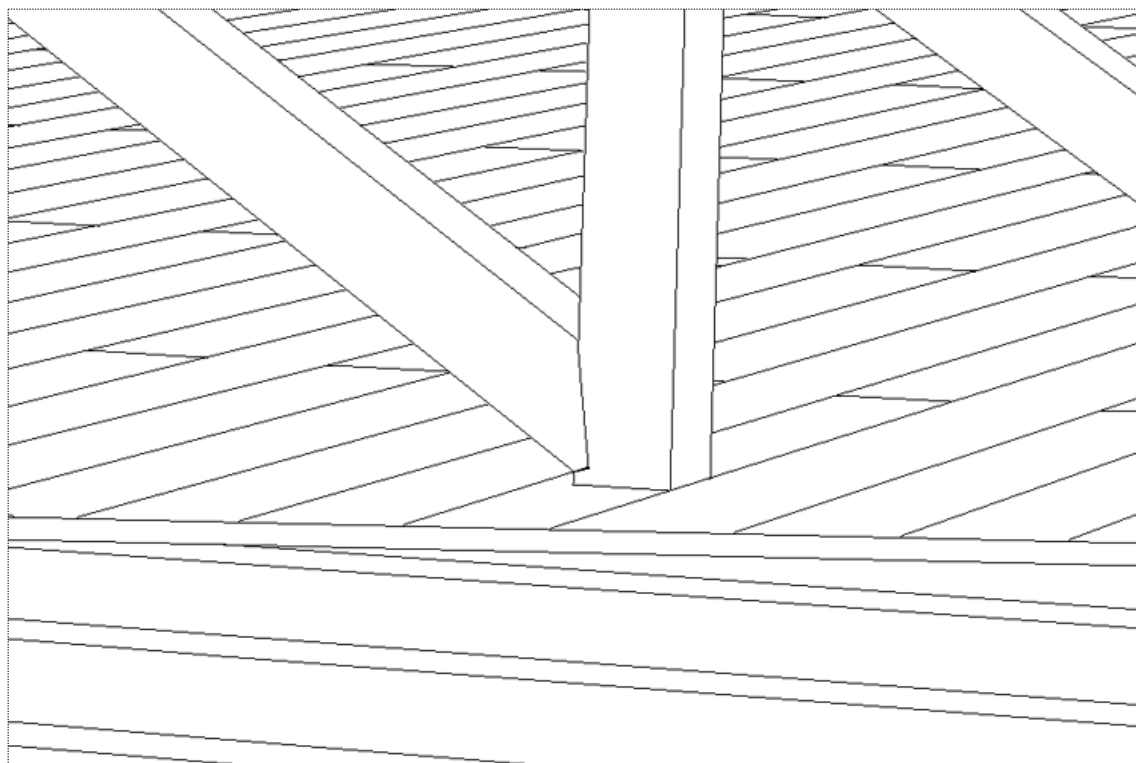


Figura nº II.4.2. 78
Nó 6 - Assamblagem prumo-linha-escora

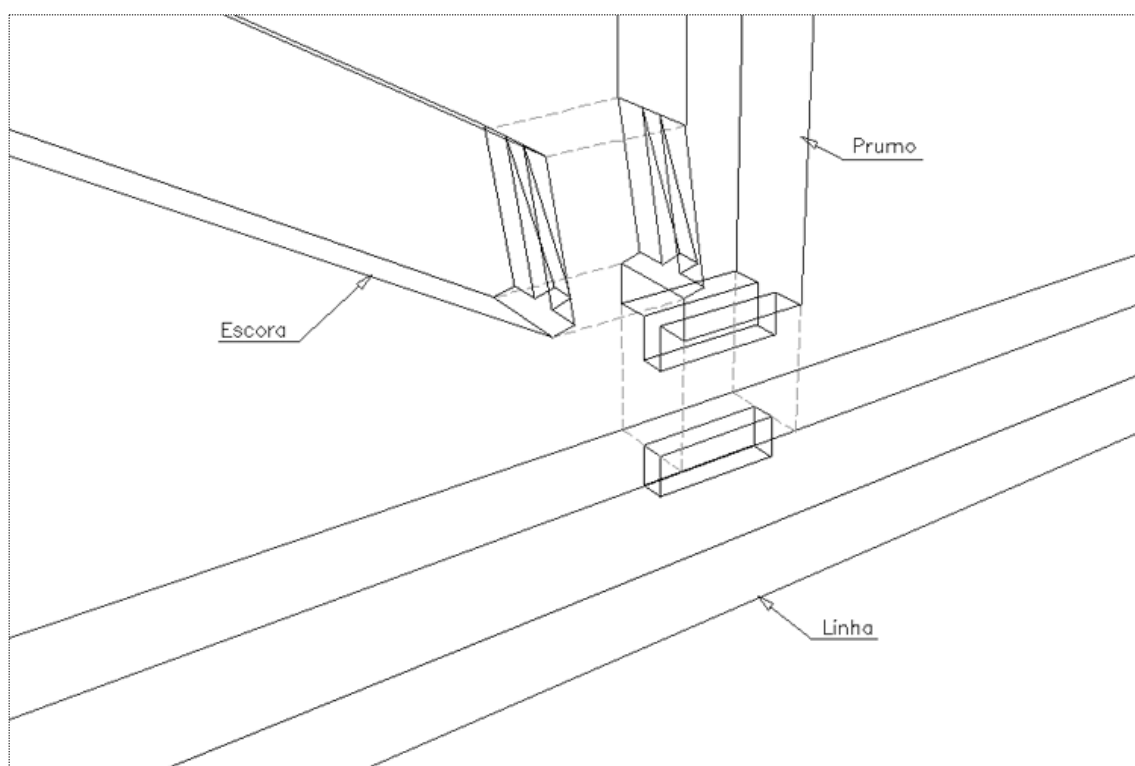


Figura nº II.4.2. 79
Nó 6 - Perspectiva explodida

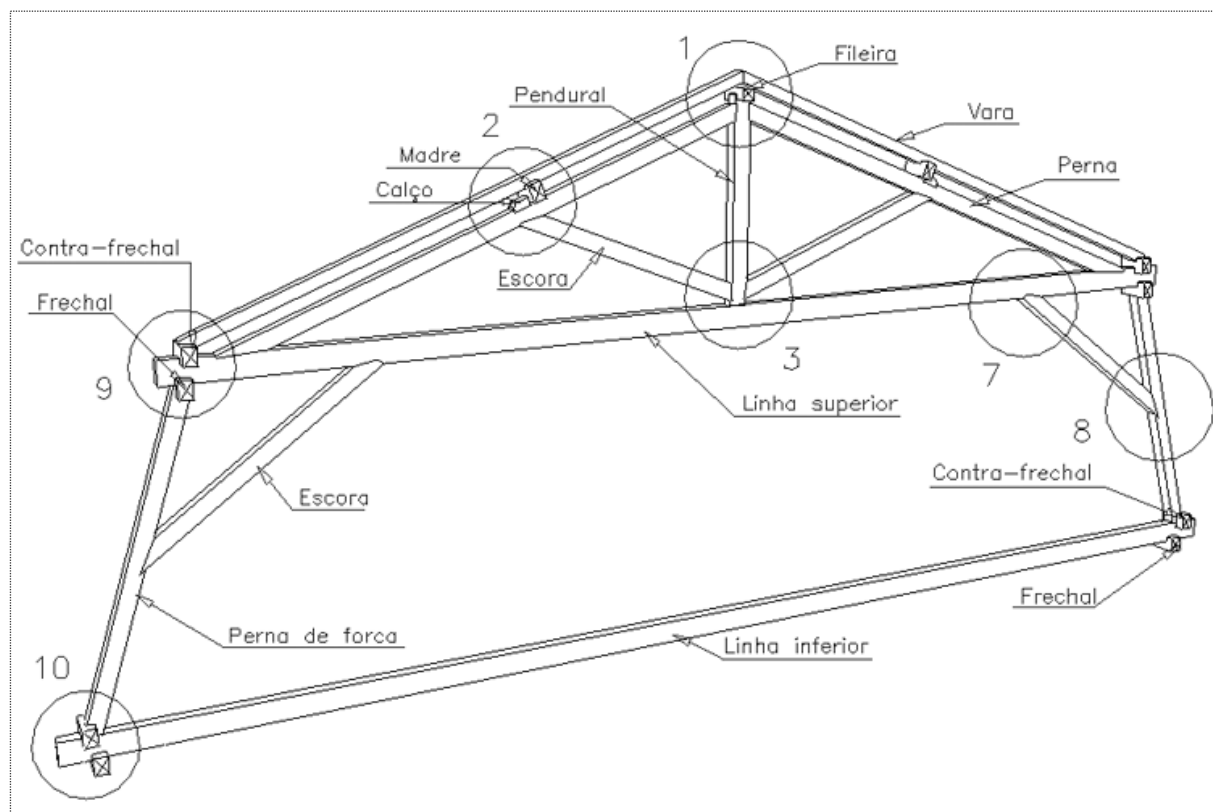


Figura nº II.4.2. 80

Esquema de uma asna de mansarda com indicação dos nós pormenorizados

- Nó 1 - ver pág. nº II.4.2.61
- Nó 2 - ver pág. nº II.4.2.62
- Nó 3 - ver pág. nº II.4.2.63
- Nó 4 - ver pág. nº II.4.2.64
- Nó 5 - ver pág. nº II.4.2.65
- Nó 6 - ver pág. nº II.4.2.66
- Nó 7 - ver pág. nº II.4.2.69
- Nó 8 - ver pág. nº II.4.2.70
- Nó 9 - ver pág. nº II.4.2.71
- Nó 10 - ver pág. nº II.4.2.72

← Figura nº II.4.2. 81

Perspectiva pelo interior da estrutura de uma cobertura com asnas de mansarda

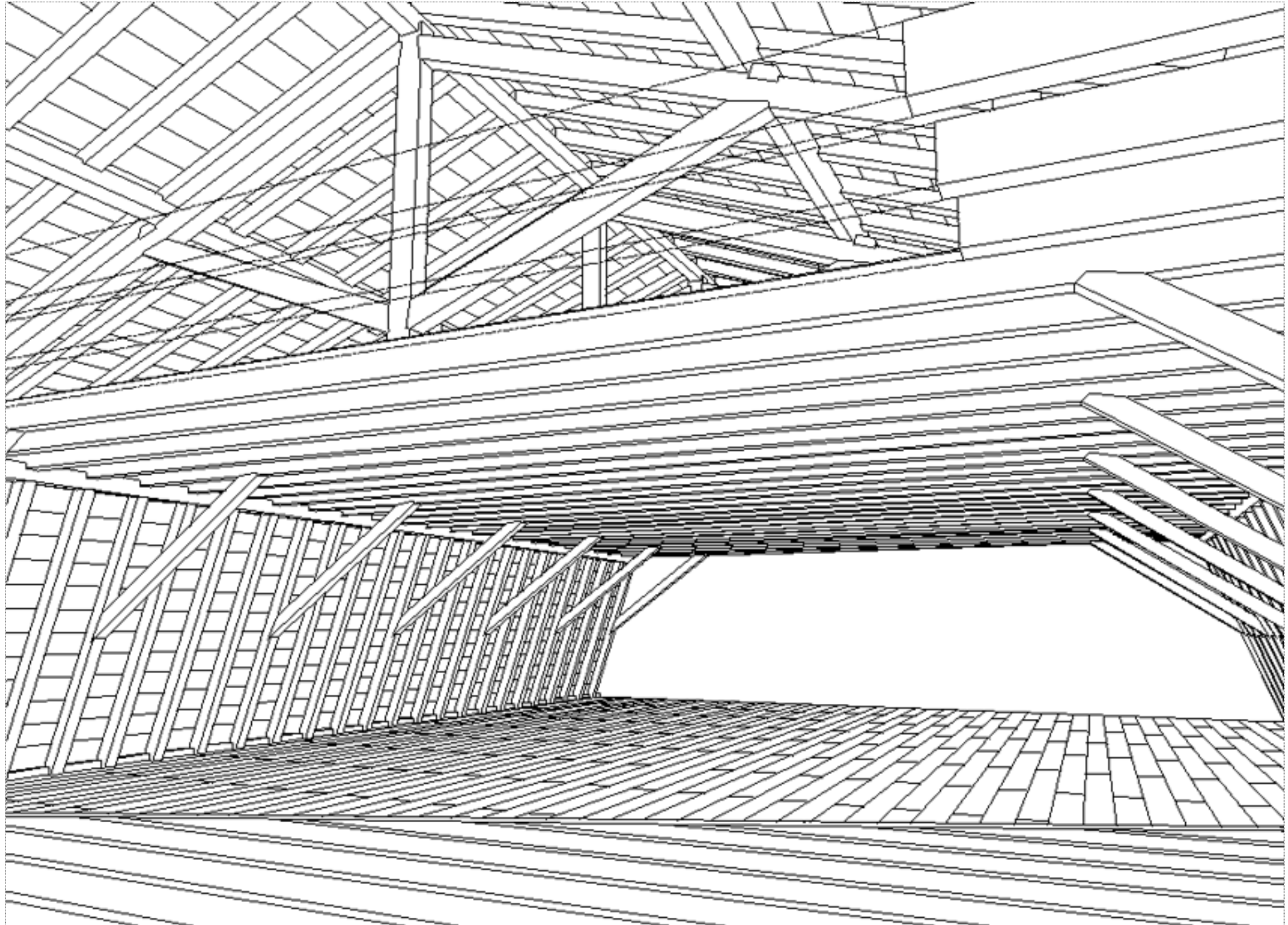


Figura nº II.4.2.81
Perspectiva pelo interior da estrutura de uma cobertura com asnas de mansarda.

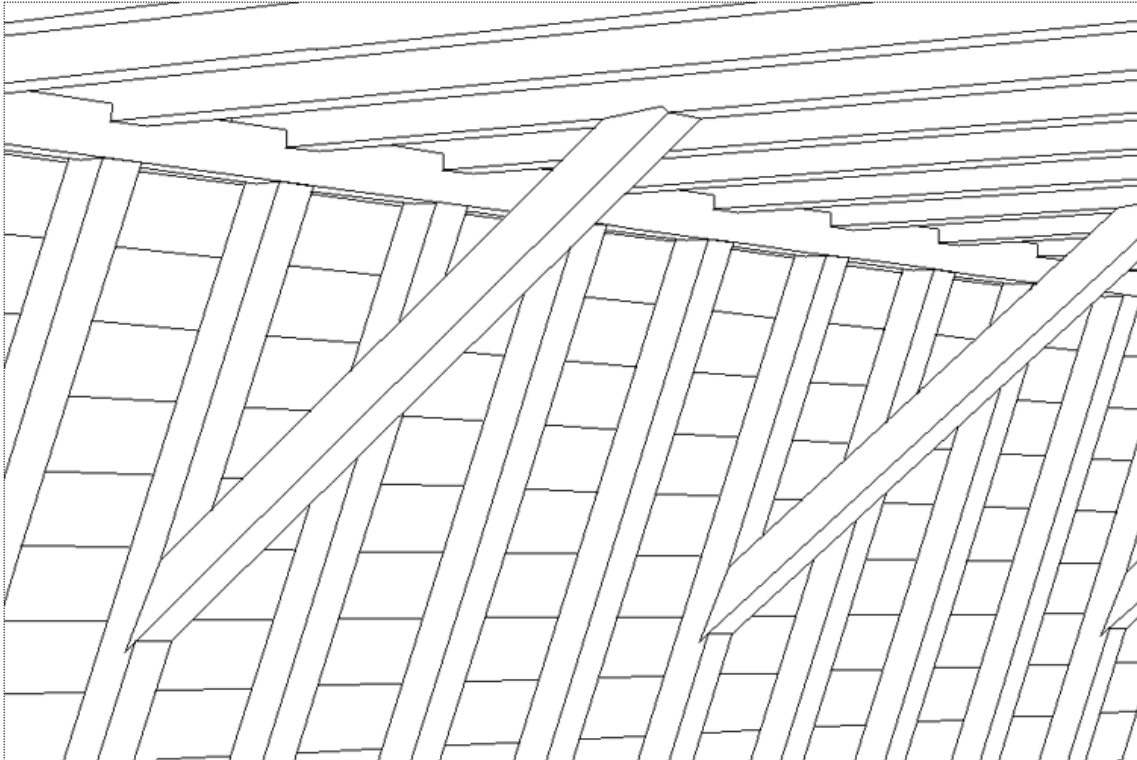


Figura nº II.4.2. 82
Nó 7 - Assamblagem escora-linha superior

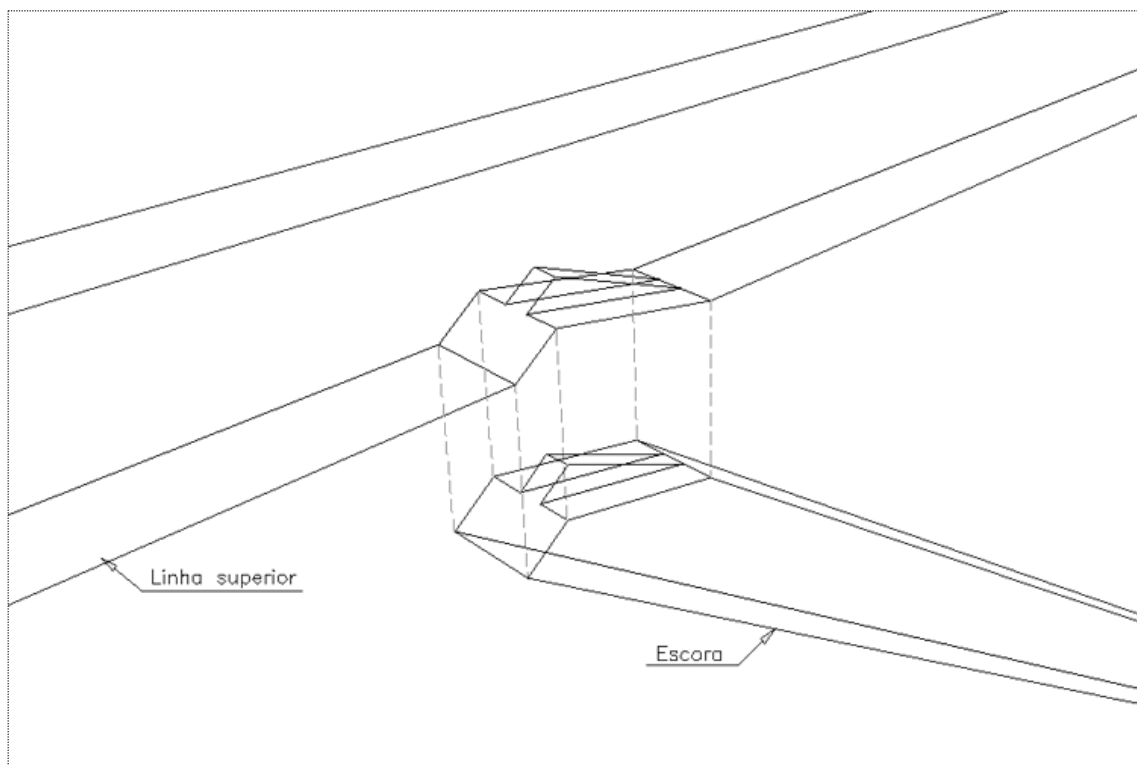


Figura nº II.4.2. 83
Nó 7 - Perspectiva explodida

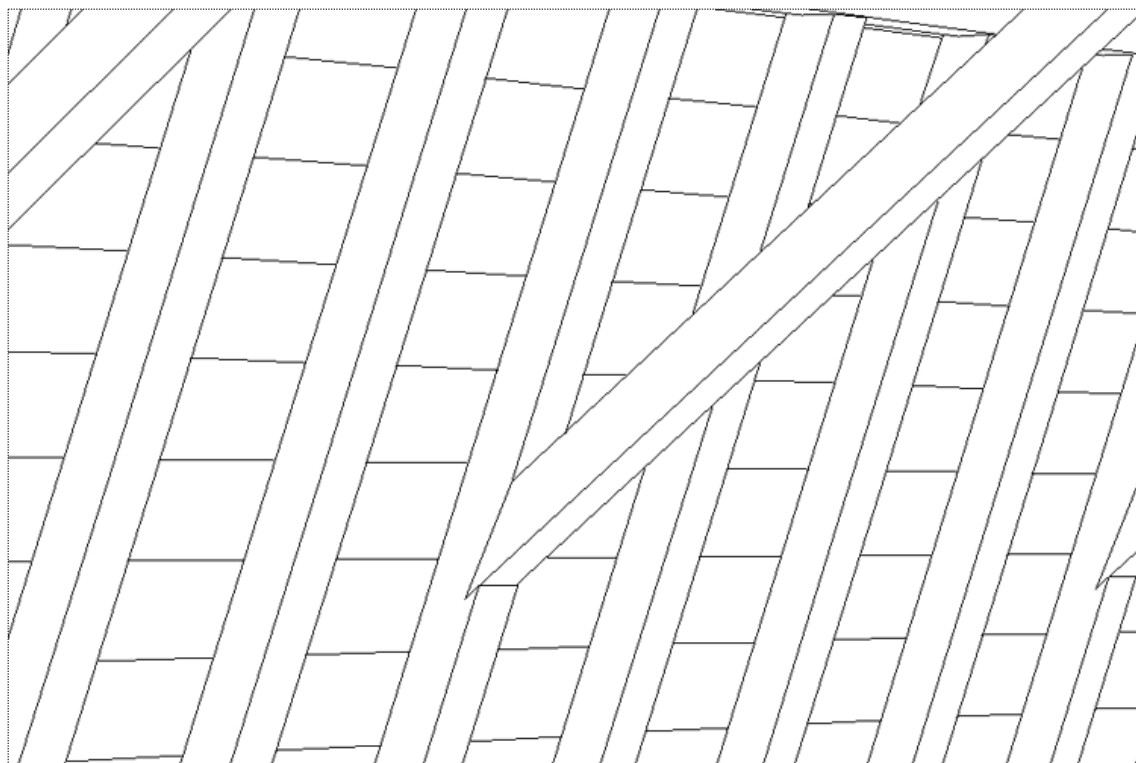


Figura nº II.4.2. 84
Nó 8 - Assamblagem escora-perna de força

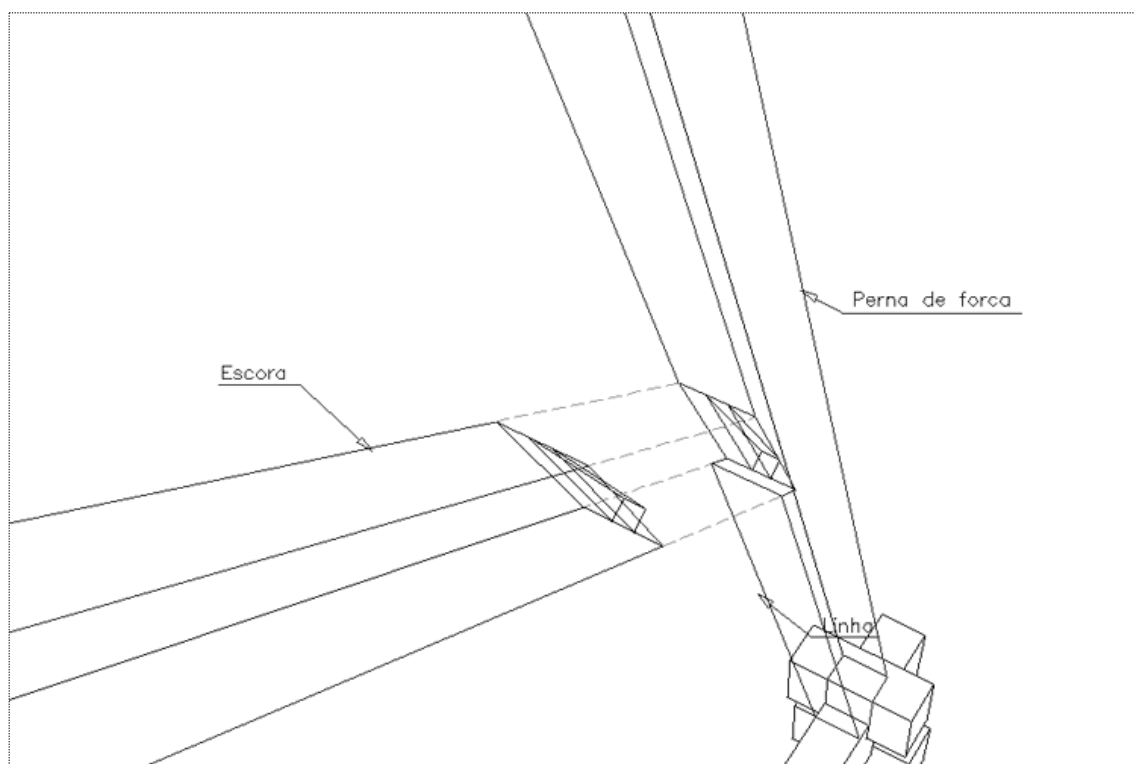


Figura nº II.4.2. 85
Nó 8 - Perspectiva explodida

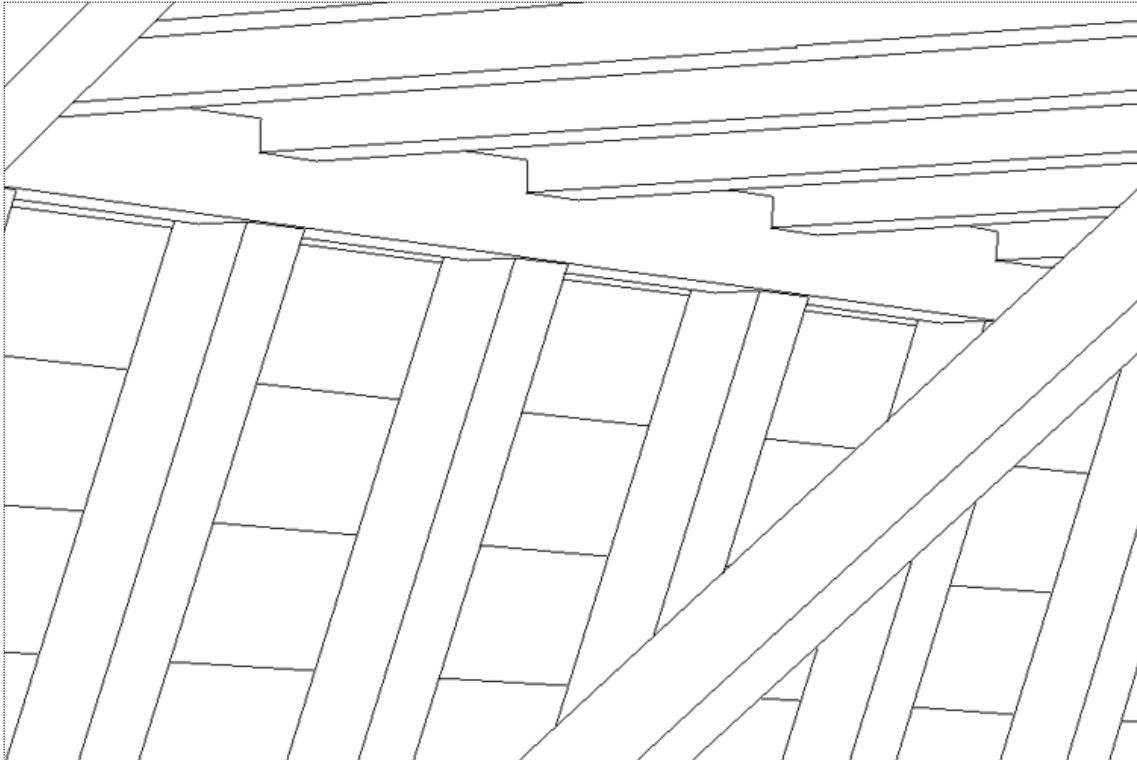


Figura nº II.4.2. 86

Nó 9 - Assamblagem perna de força-frechal-linha superior-contra frechal-perna-vara

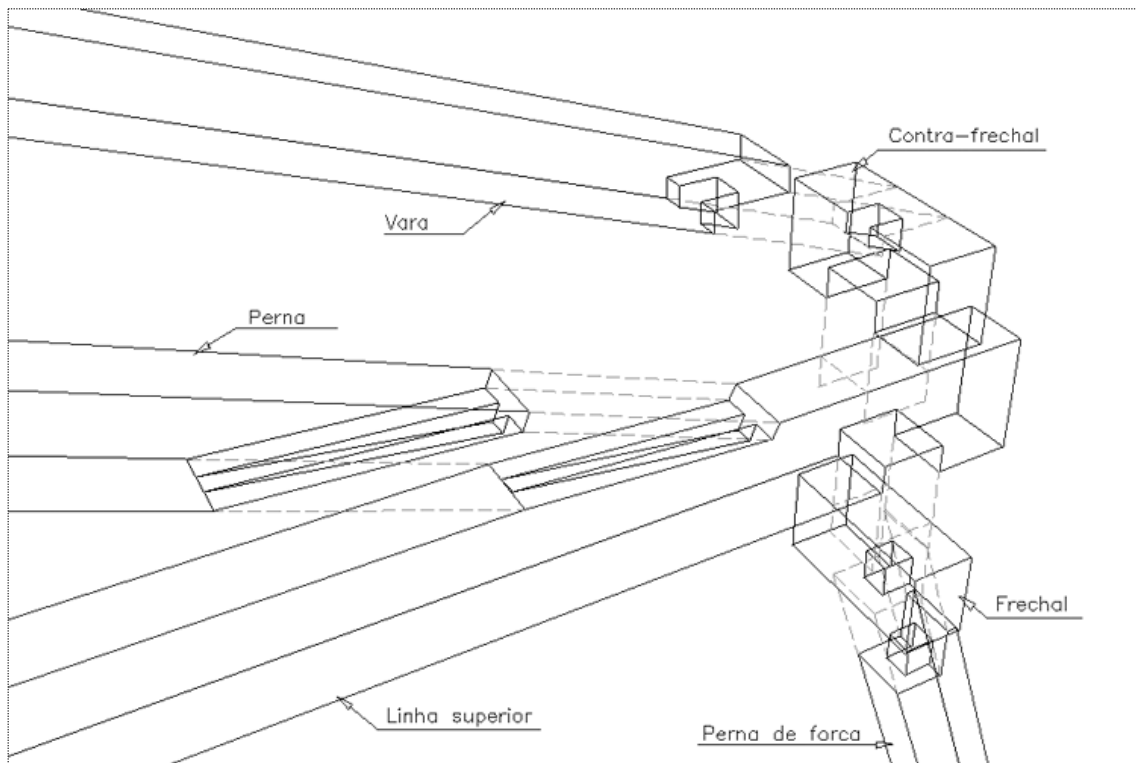


Figura nº II.4.2. 87

Nó 9 - Perspectiva explodida

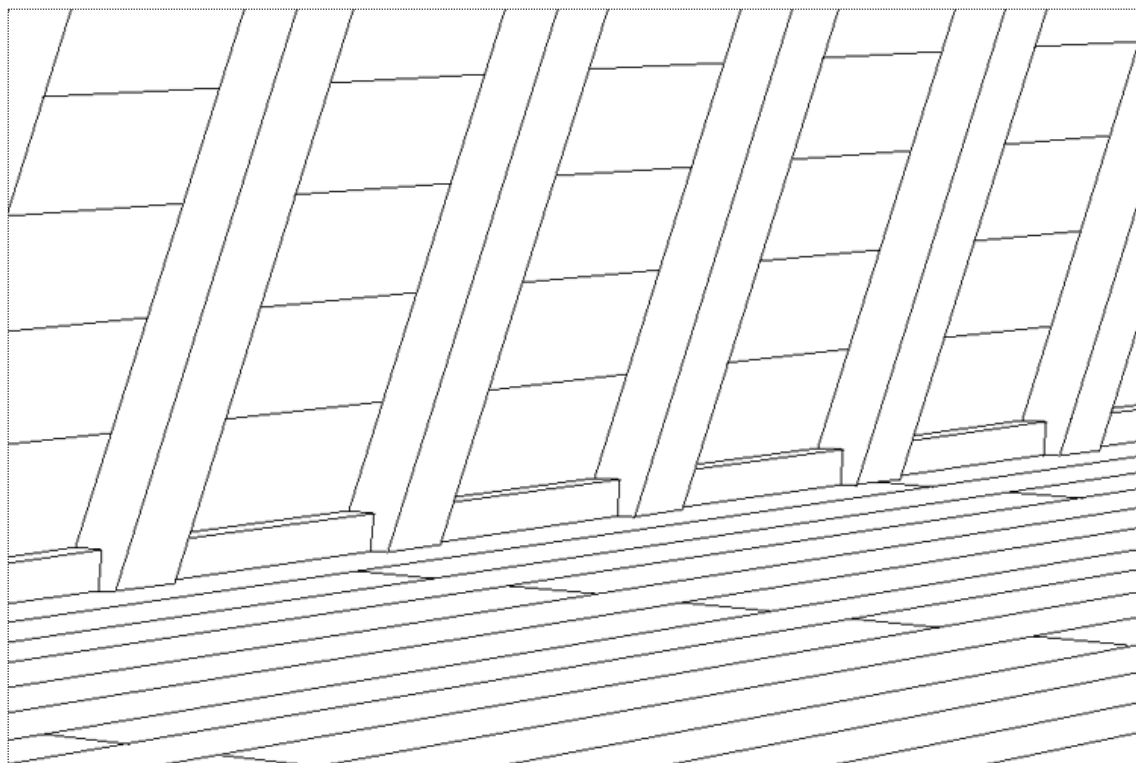


Figura nº II.4.2. 88

Nó 10 - Assamblagem frechal-linha inferior-perna de força-contr frechal

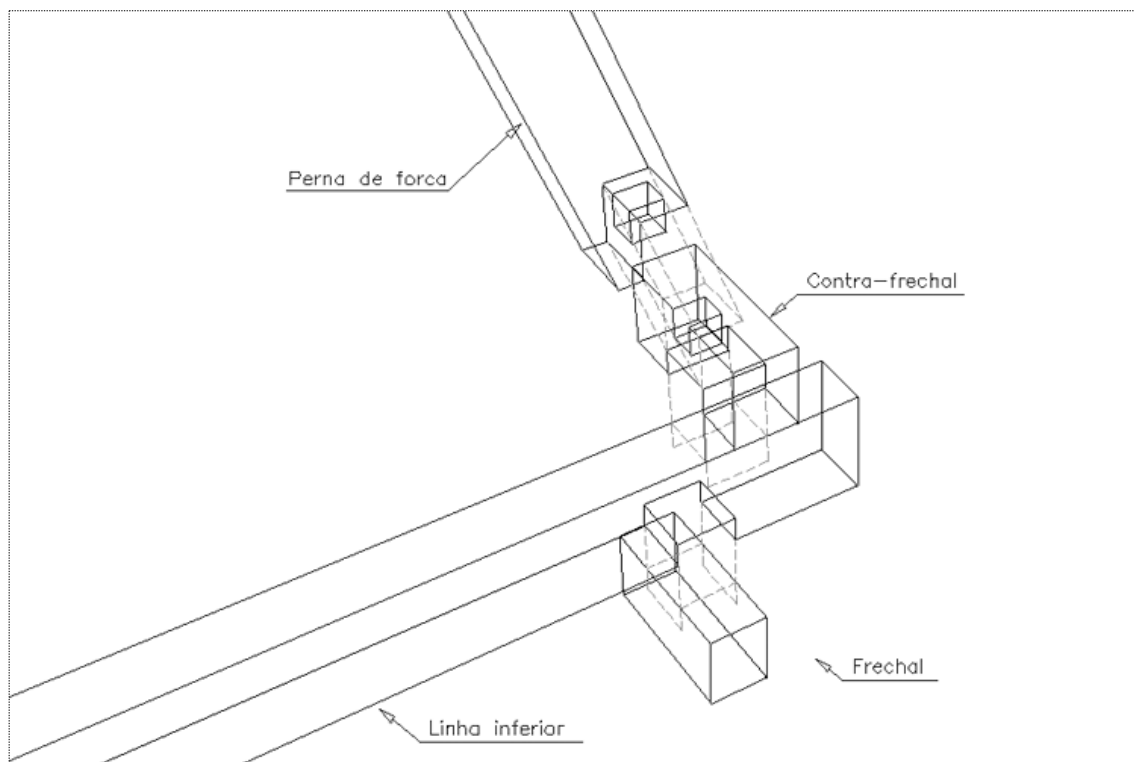


Figura nº II.4.2. 89

Nó 10 - Perspectiva explodida

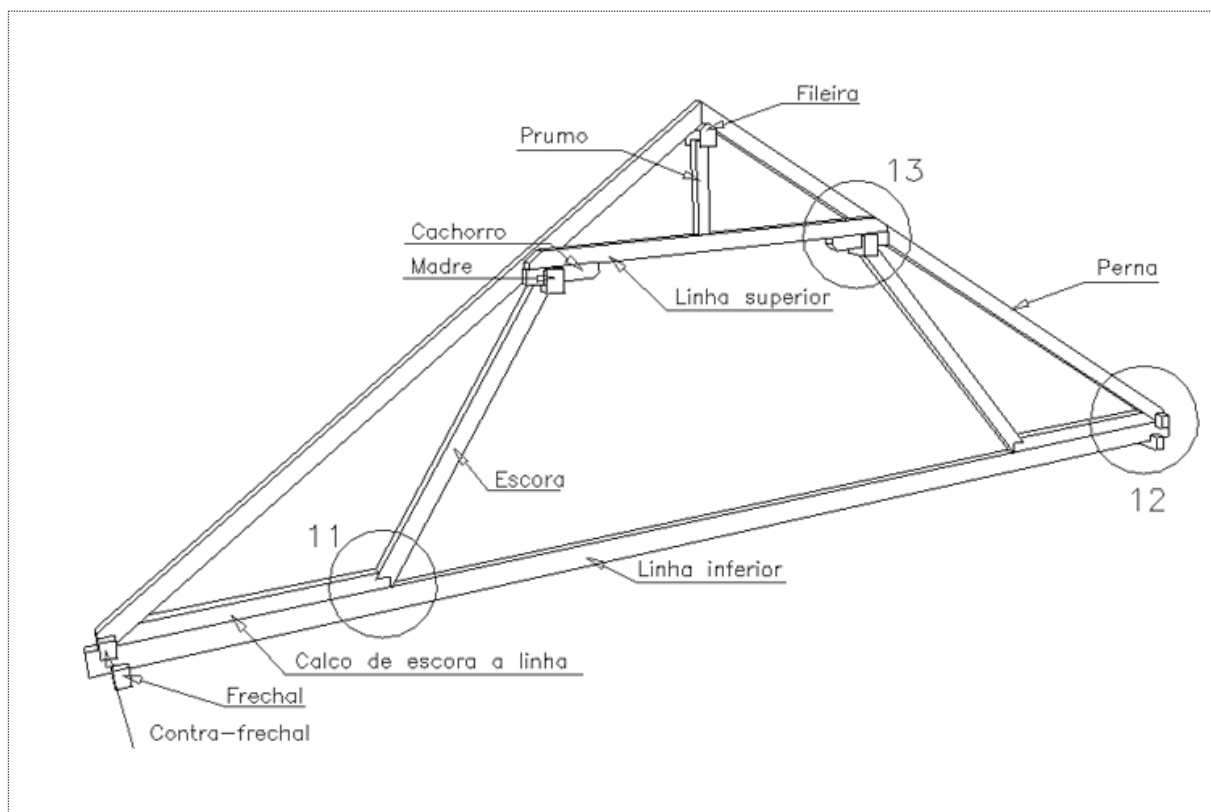


Figura nº II.4.2. 90

Esquema de uma asna de nível com escoras e indicação dos nós pormenorizados

Nó 11 - ver pág. n.º II.4.2.75

Nó 12 - ver pág. n.º II.4.2.76

Nó 13 - ver pág. n.º II.4.2.77

← Figura nº II.4.2. 91

Perspectiva pelo interior da estrutura de uma cobertura com asnas de nível com escoras

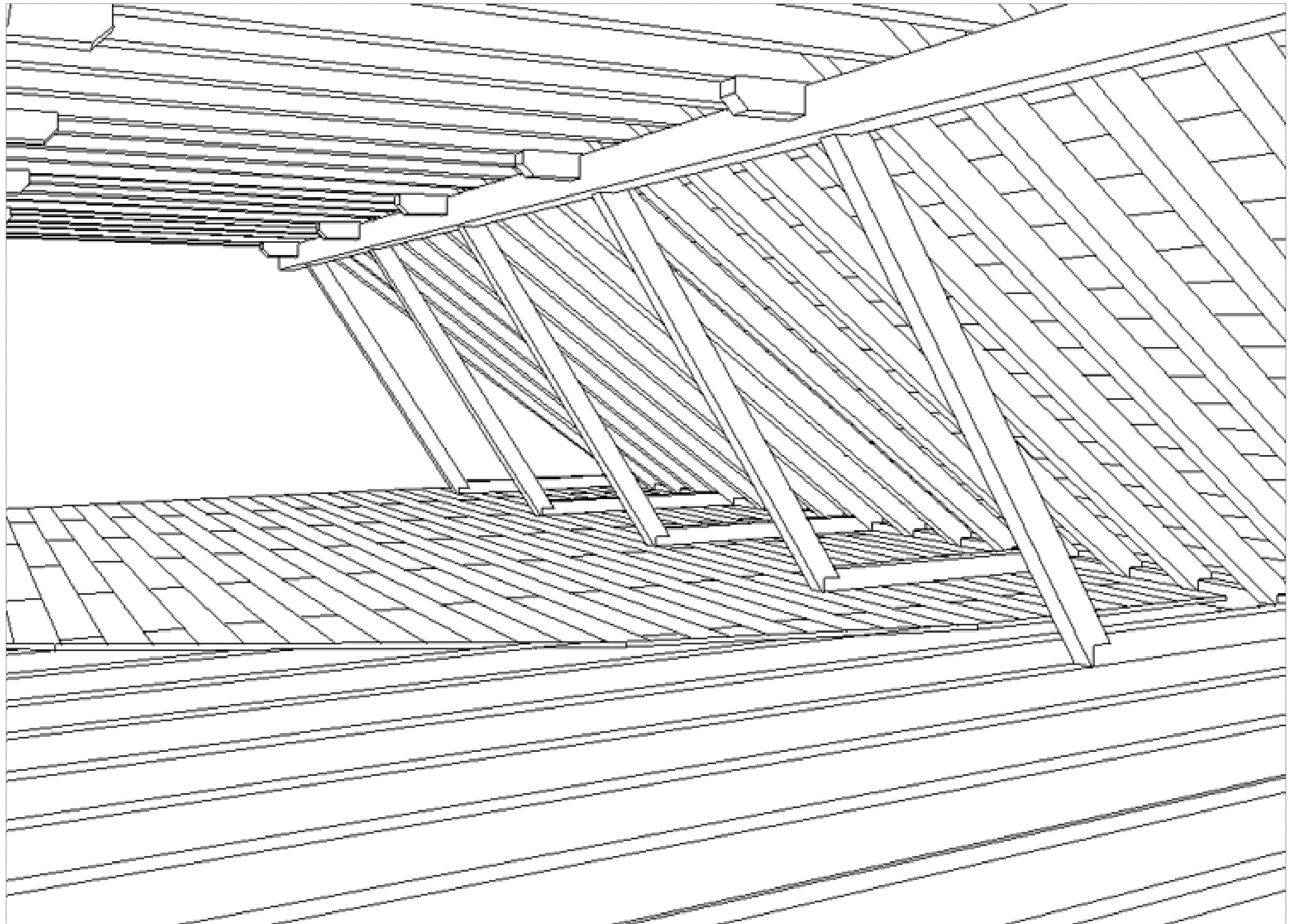


Figura nº II.4.2.91
Perspectiva pelo interior da estrutura de uma cobertura com asnas de nível com escoras.

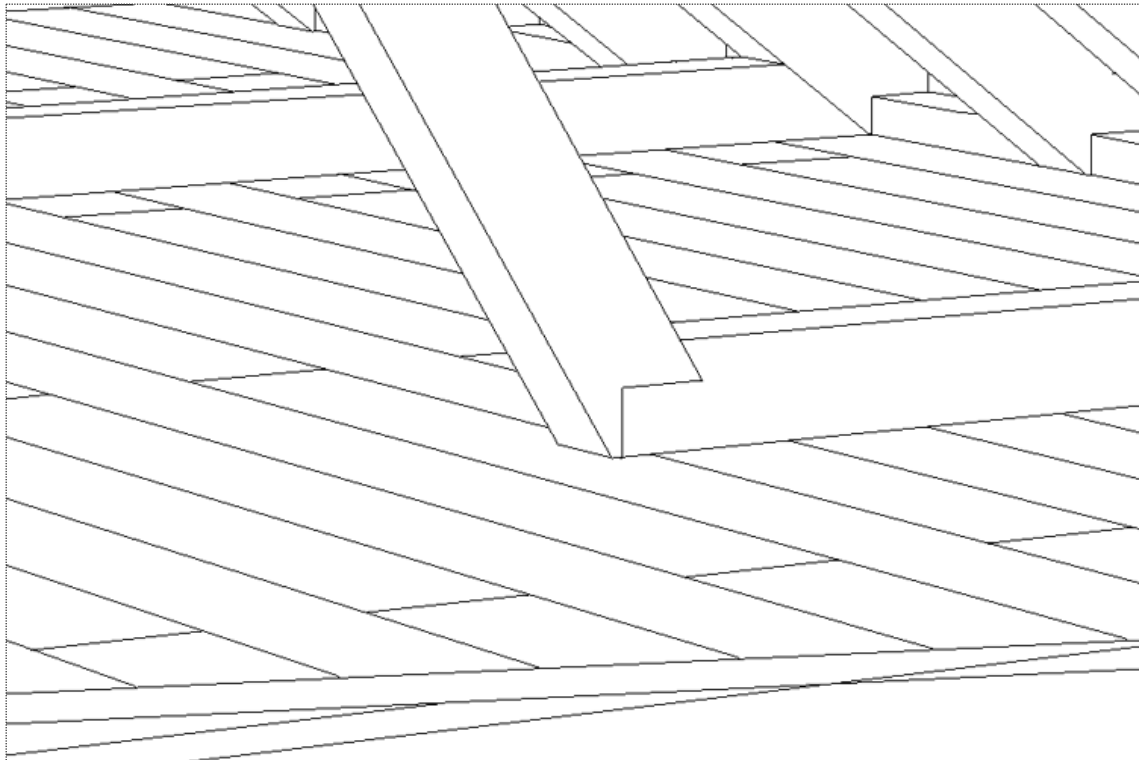


Figura nº II.4.2. 92
Nó 11 - Assamblagem escora-linha inferior-calço de escora à linha

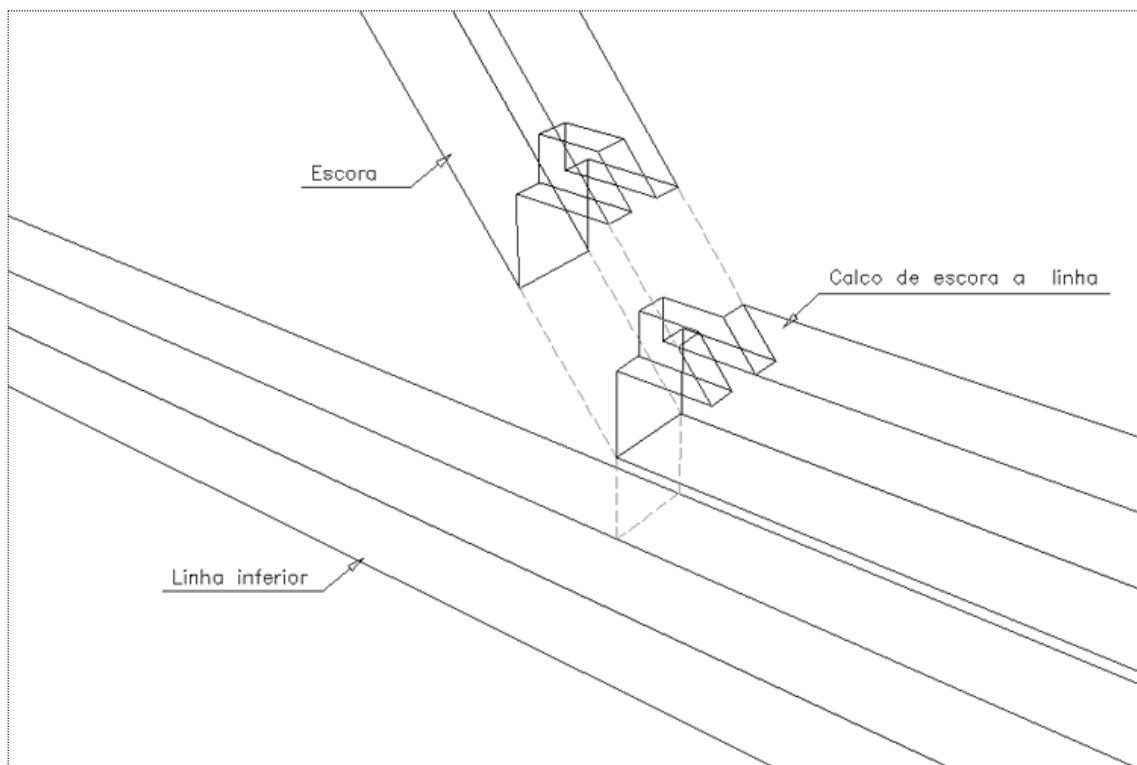


Figura nº II.4.2. 93
Nó 11 - Perspectiva explodida

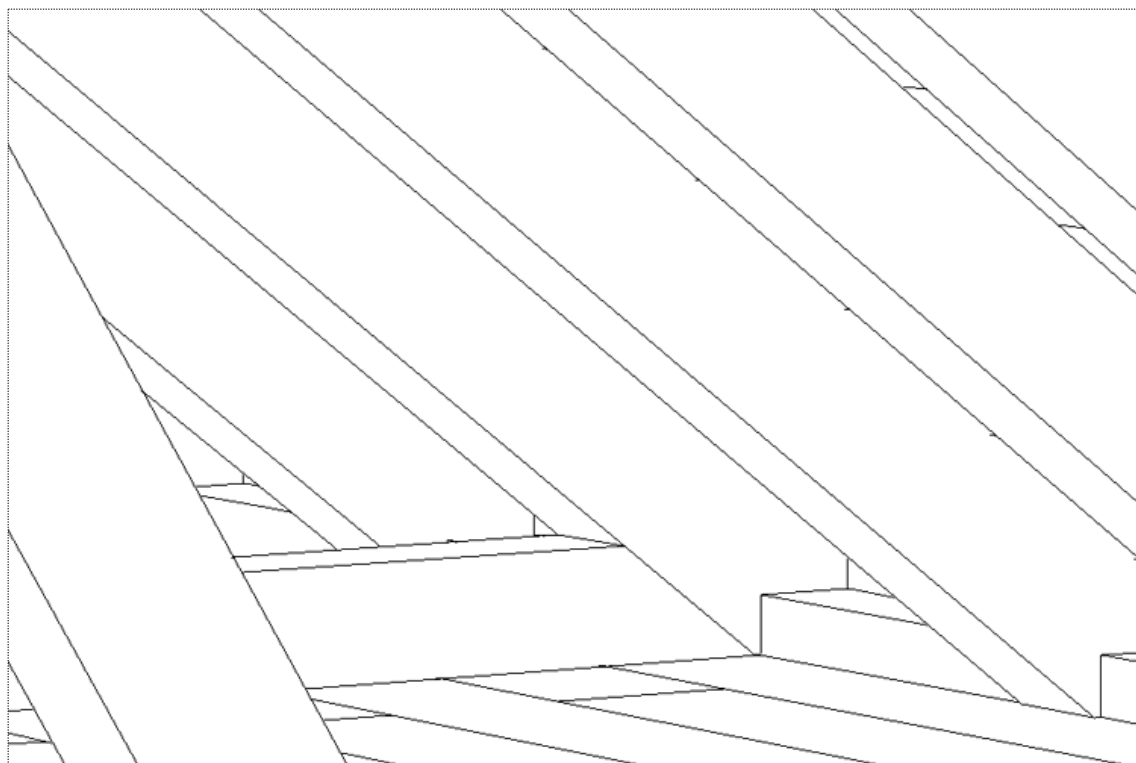


Figura nº II.4.2. 94

Nó 12 - Assamblagem frechal-linha inferior-calço de escora à linha-contra frechal-perna

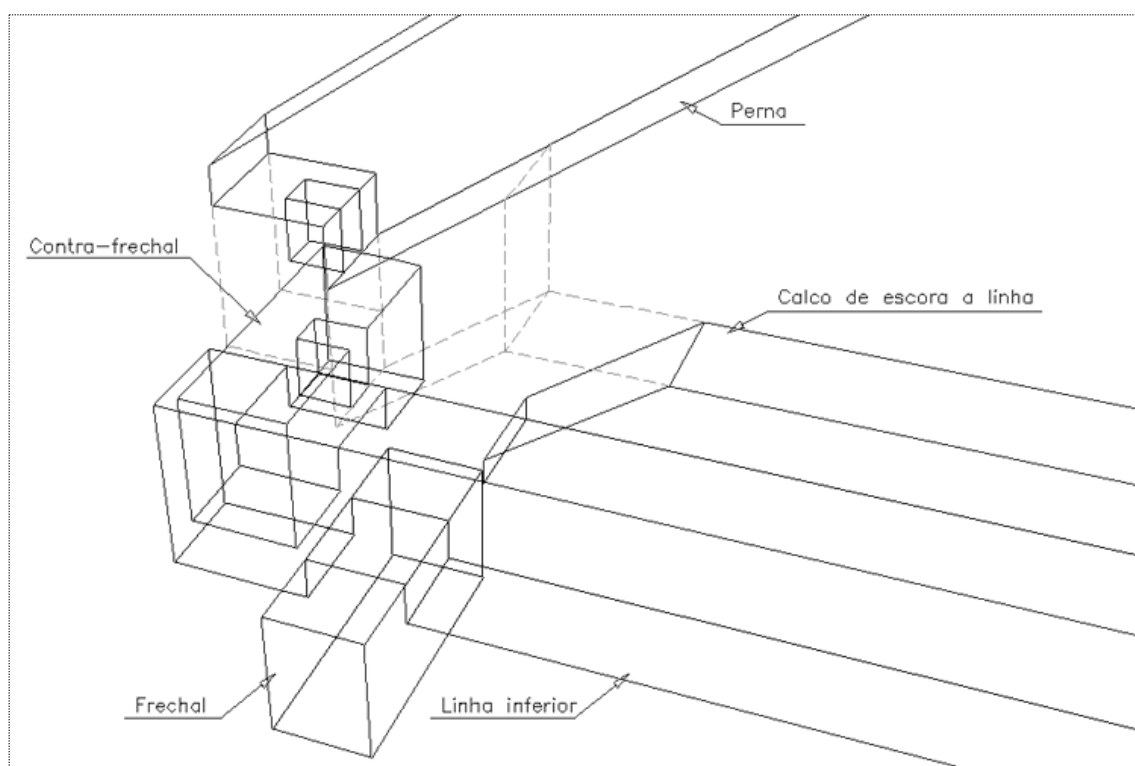


Figura nº II.4.2. 95

Nó 12 - Perspectiva explodida

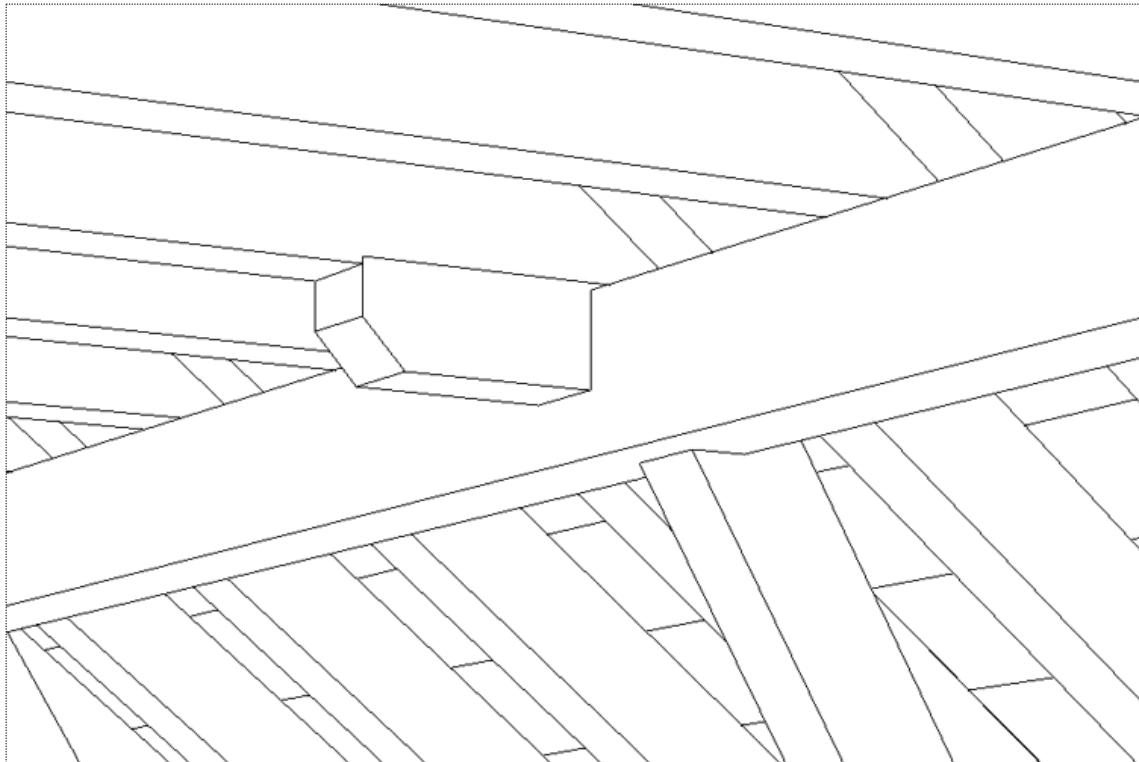


Figura nº II.4.2. 96

Nó 13 - Assamblagem escora-madre-cachorro-linha superior-perna

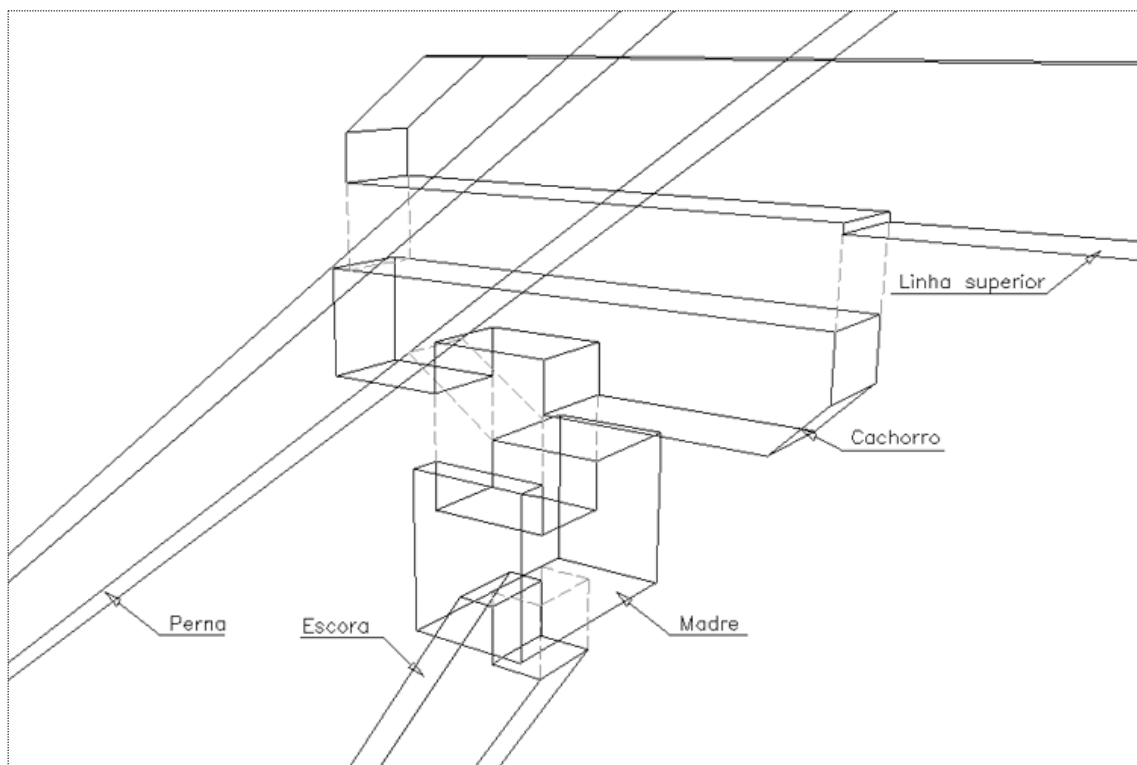


Figura nº II.4.2. 97

Nó 13 - Perspectiva explodida

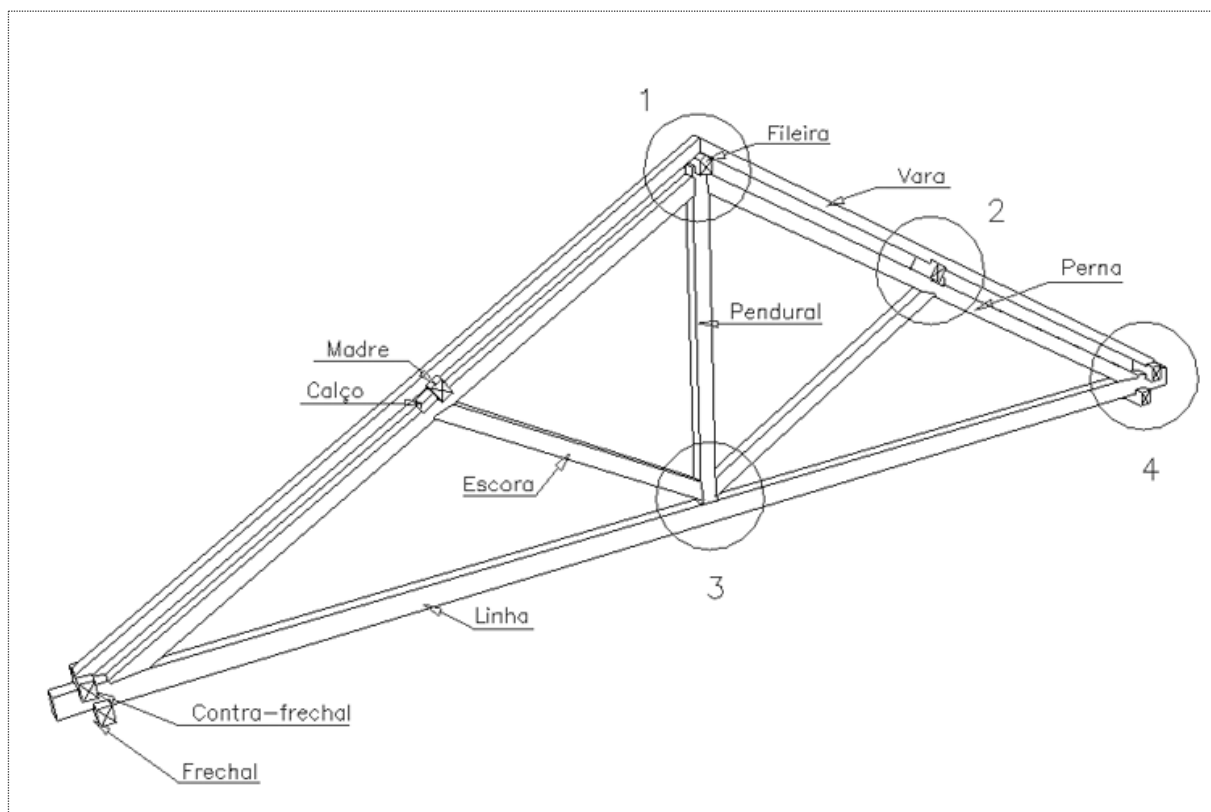


Figura nº II.4.2. 98
Esquema de uma asna simples ou de *Palladium*

Nó 1 - ver pág. n.º II.4.2.61

Nó 2 - ver pág. n.º II.4.2.62

Nó 3 - ver pág. n.º II.4.2.63

Nó 4 - ver pág. n.º II.4.2.64

← Figura nº II.4.2. 99

Perspectiva pelo interior da estrutura de uma cobertura com asnas simples

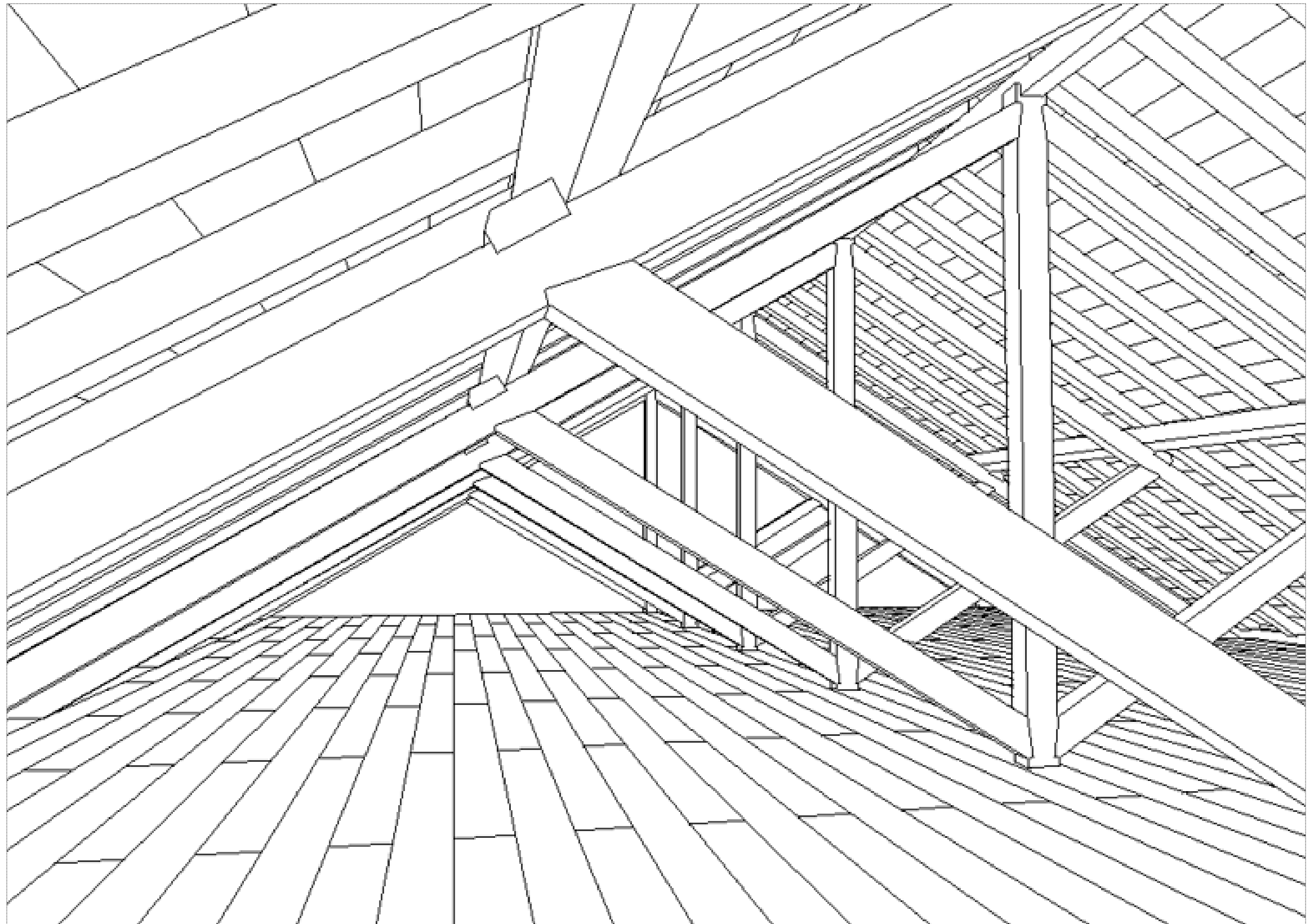


Figura nº II.4.2.99
Perspectiva pelo interior da estrutura de uma cobertura com asnas simples.

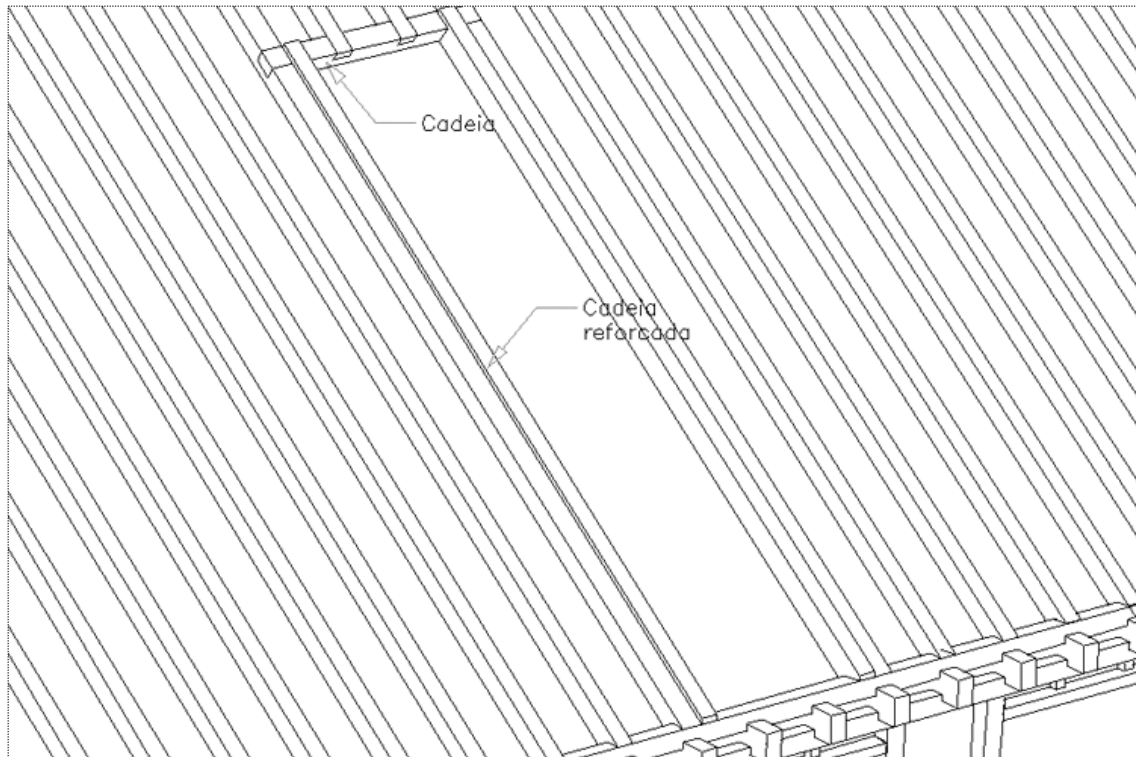


Figura nº II.4.2. 100
Cadeia de reforço do vão de trapeira

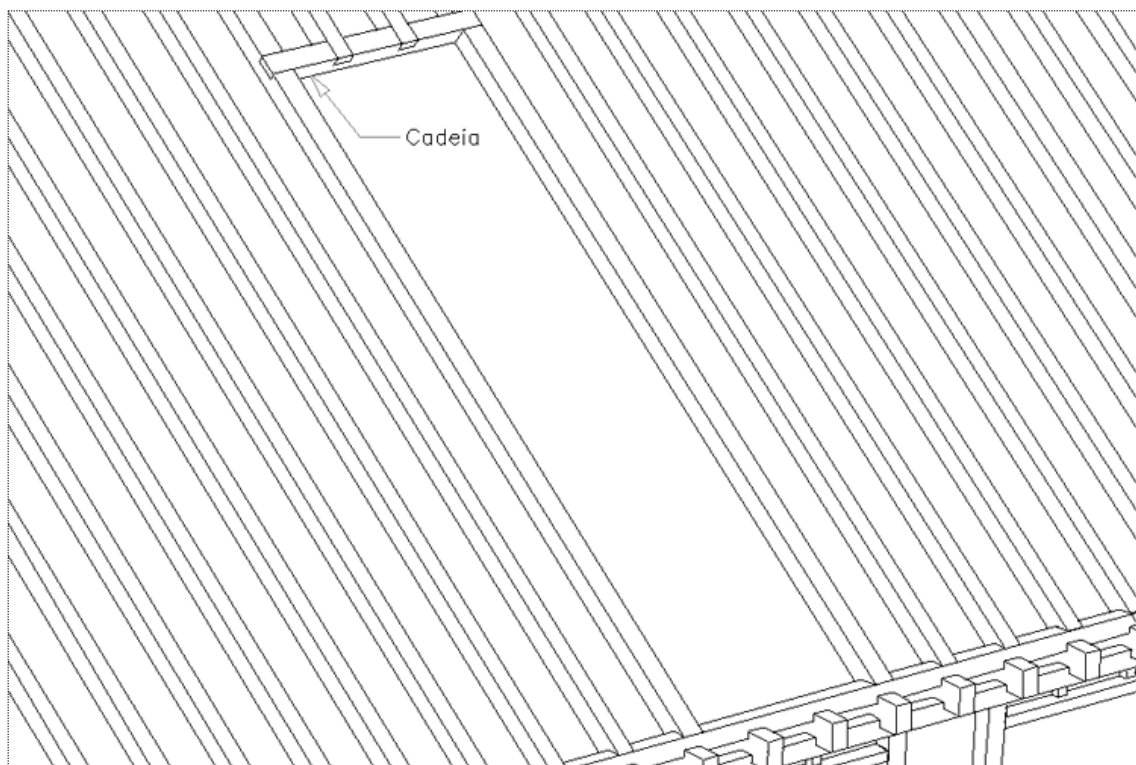


Figura nº II.4.2. 101
Vão da estrutura da cobertura, para trapeira, sem cadeia de reforço

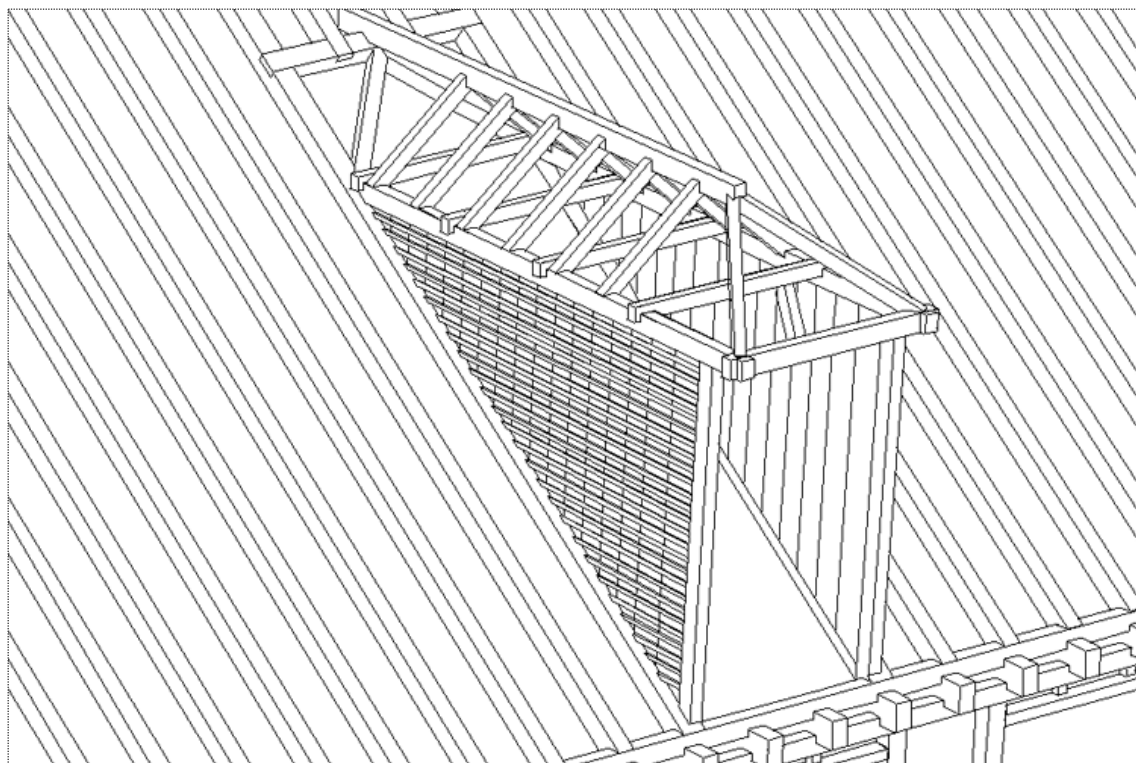


Figura nº II.4.2. 102
Trapeira com parede em tabique simples

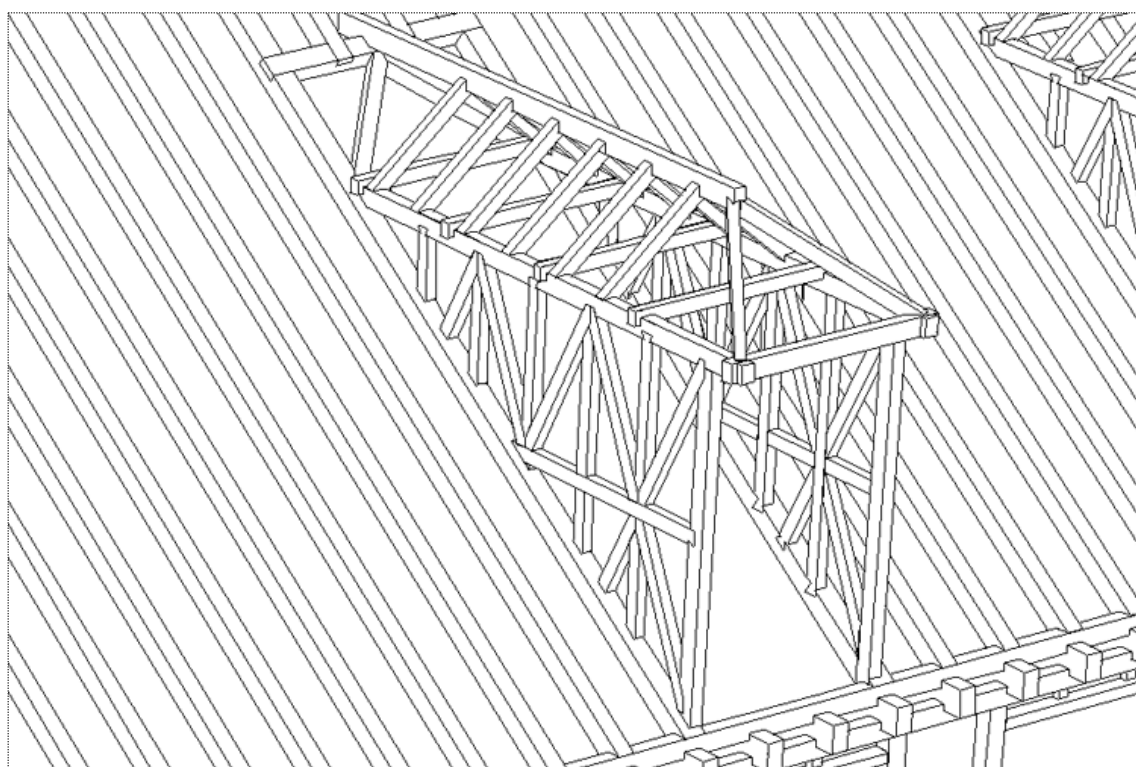


Figura nº II.4.2. 103
Trapeira com parede em frontal tecido

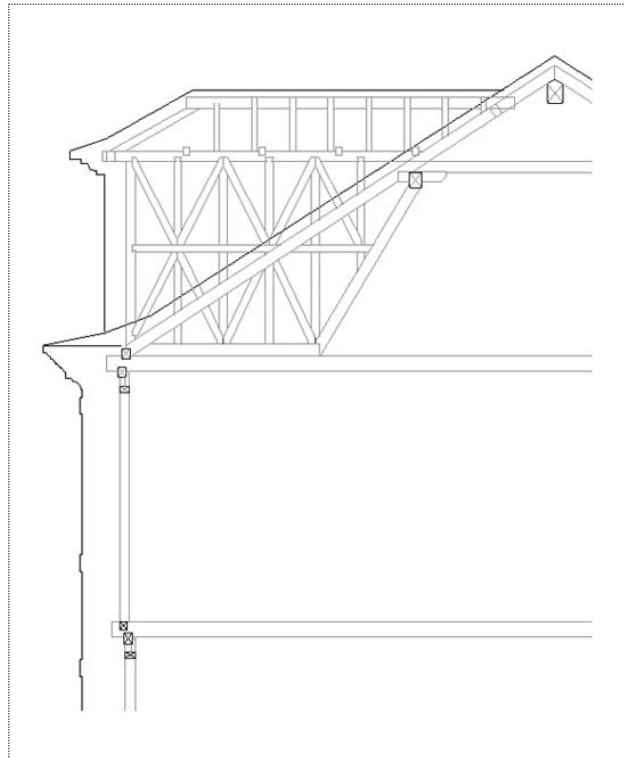


Figura nº II.4.2. 104

Com frontal tecido sem cadeia lateral a descarregar no calço da escora à linha

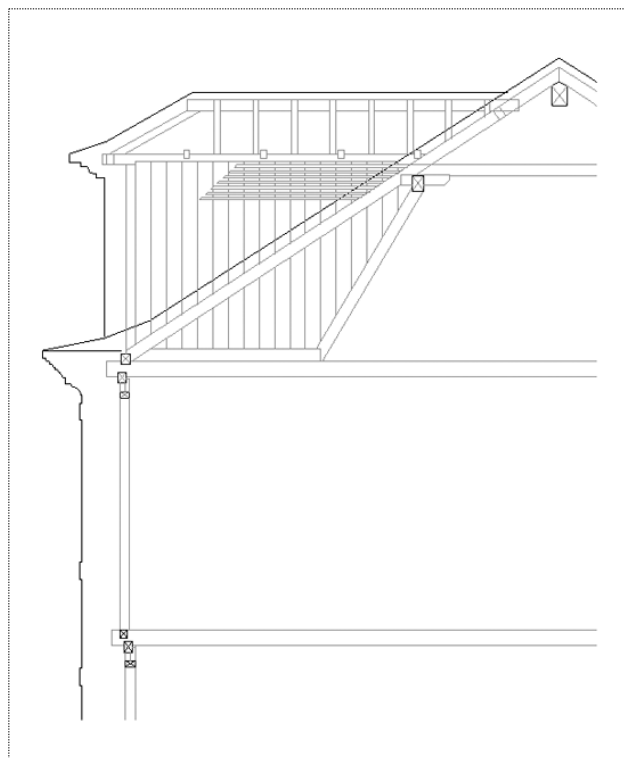


Figura nº II.4.2. 105

Com tabique de duas ordens sem cadeia lateral a descarregar no calço da escora à linha

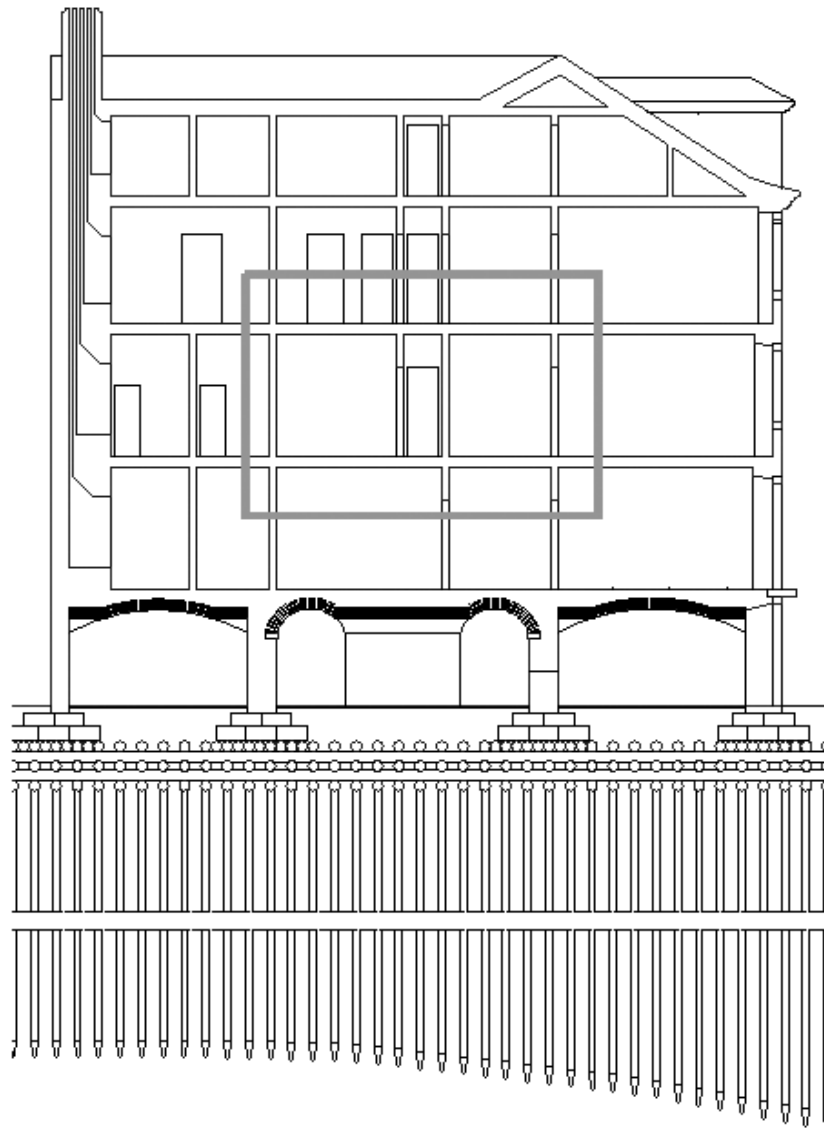


Figura nº II.4.2. 106
Localização no edifício dos elementos em estudo

Não Estrutural
Paredes
- Divisórias
Vãos exteriores (ver Subcap. II.3.4.)

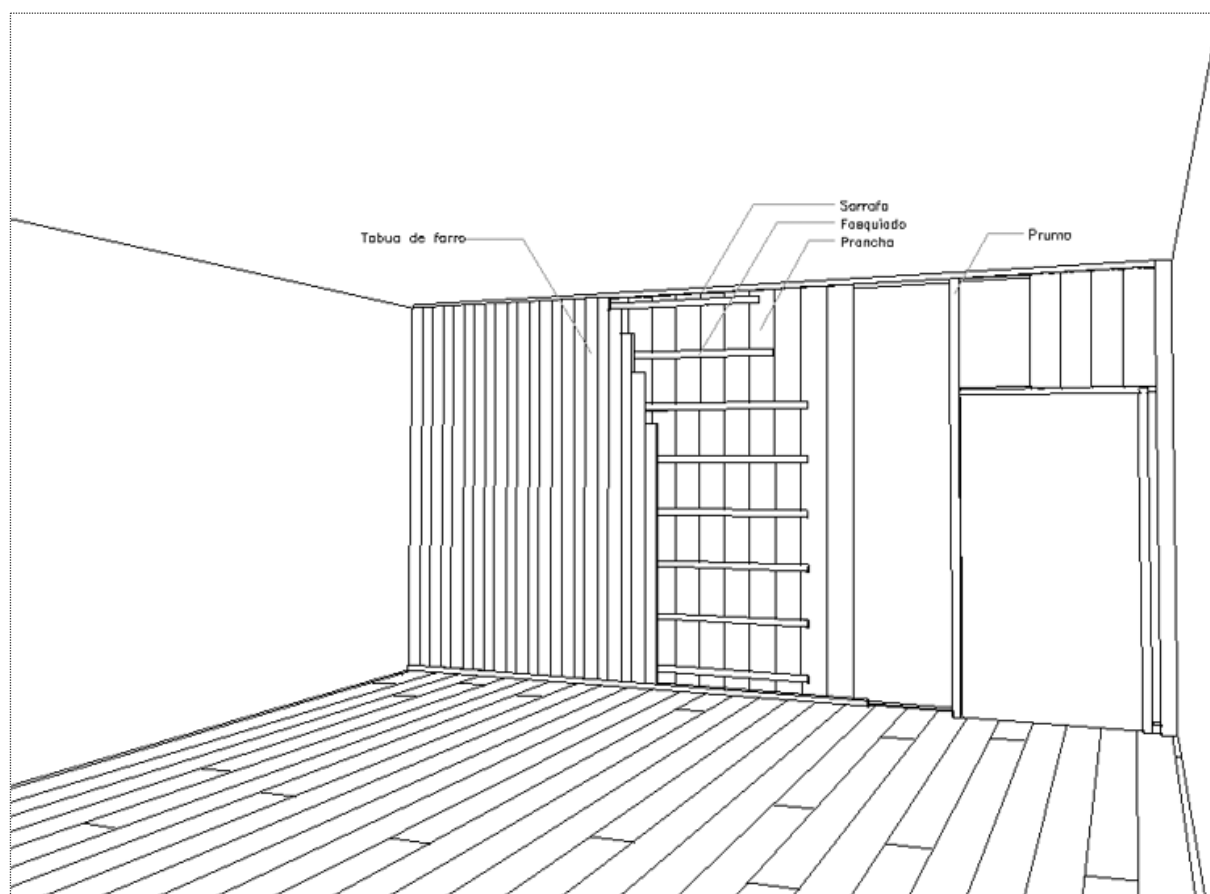


Figura nº II.4.2. 107
Tabique simples variante forrado

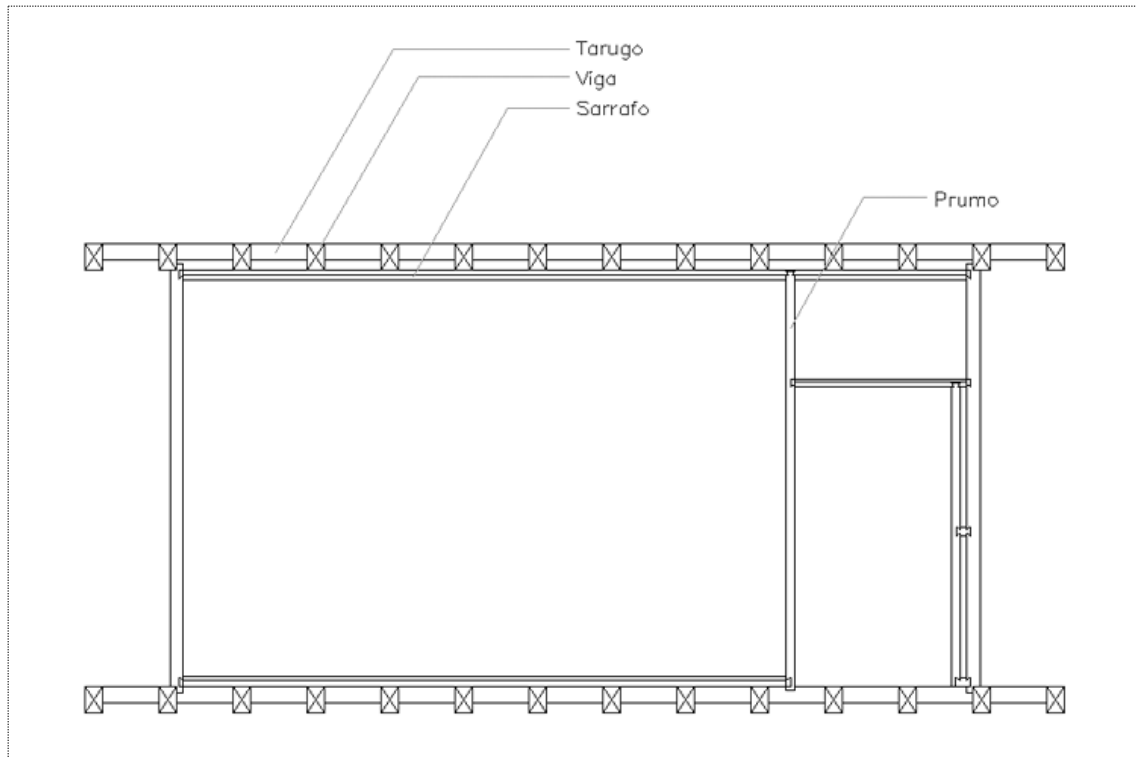


Figura nº II.4.2. 108
Tabique simples - moldura

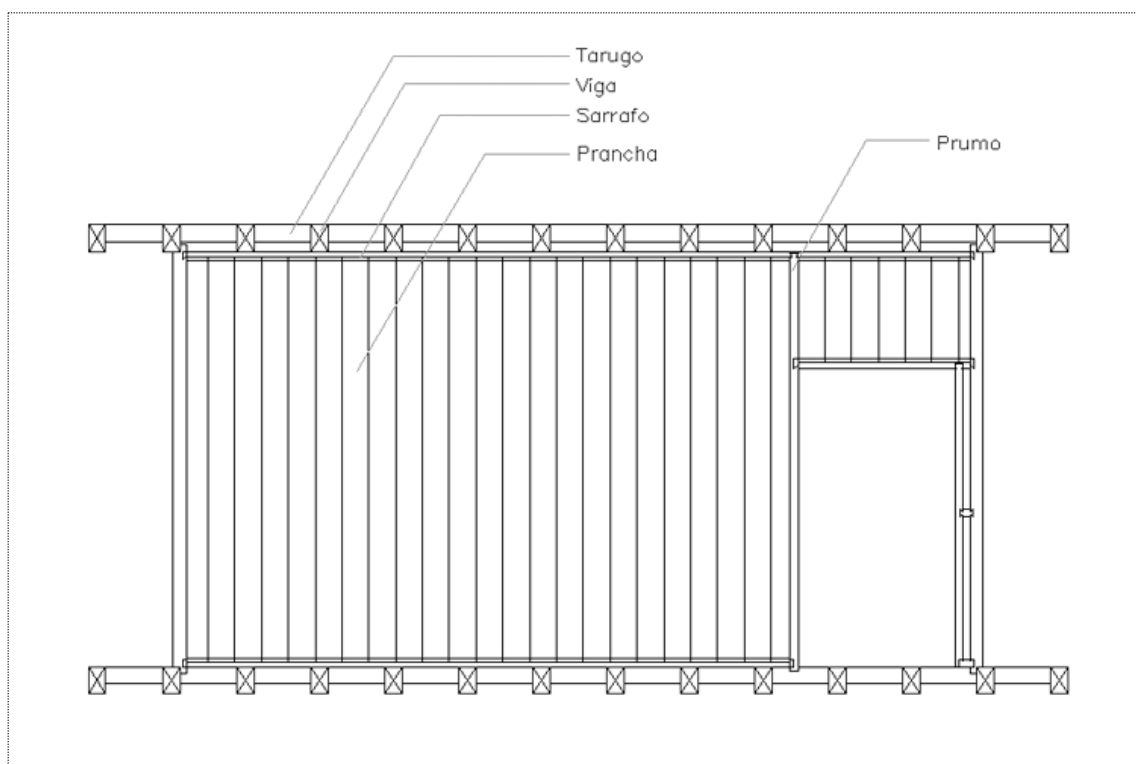


Figura nº II.4.2. 109
Tabique simples - estrutura de sustentação

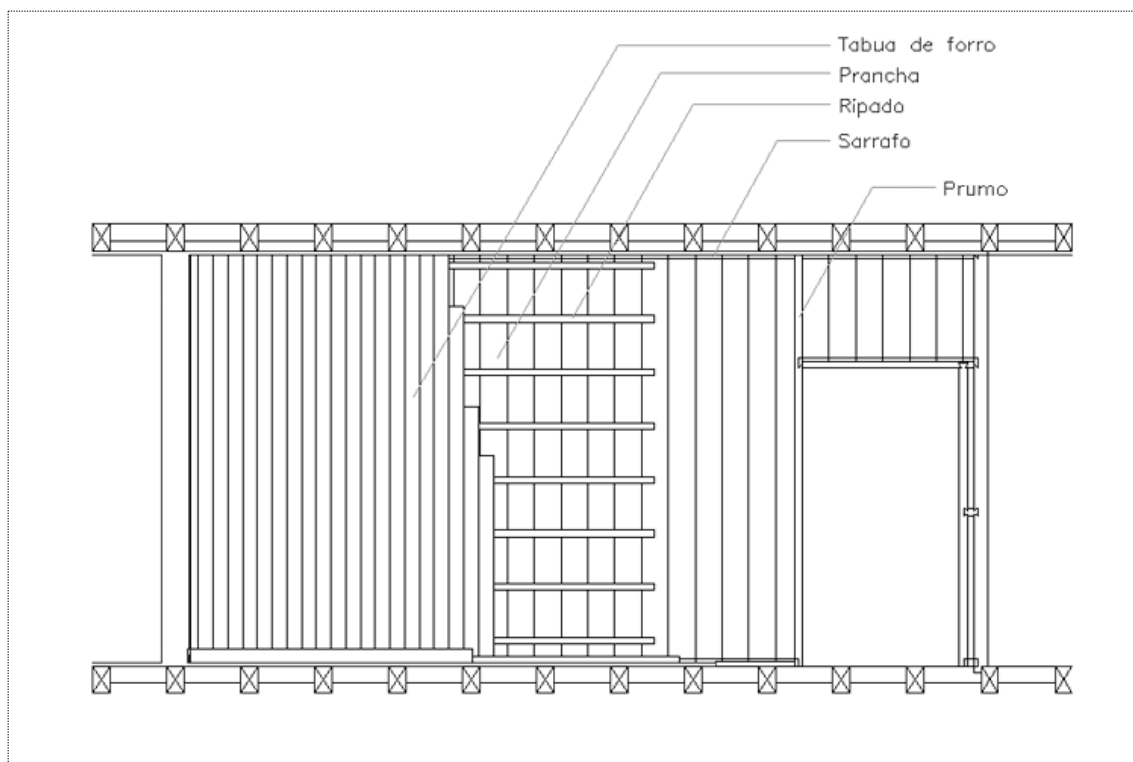


Figura nº II.4.2. 110
 Tabique simples variante forrado

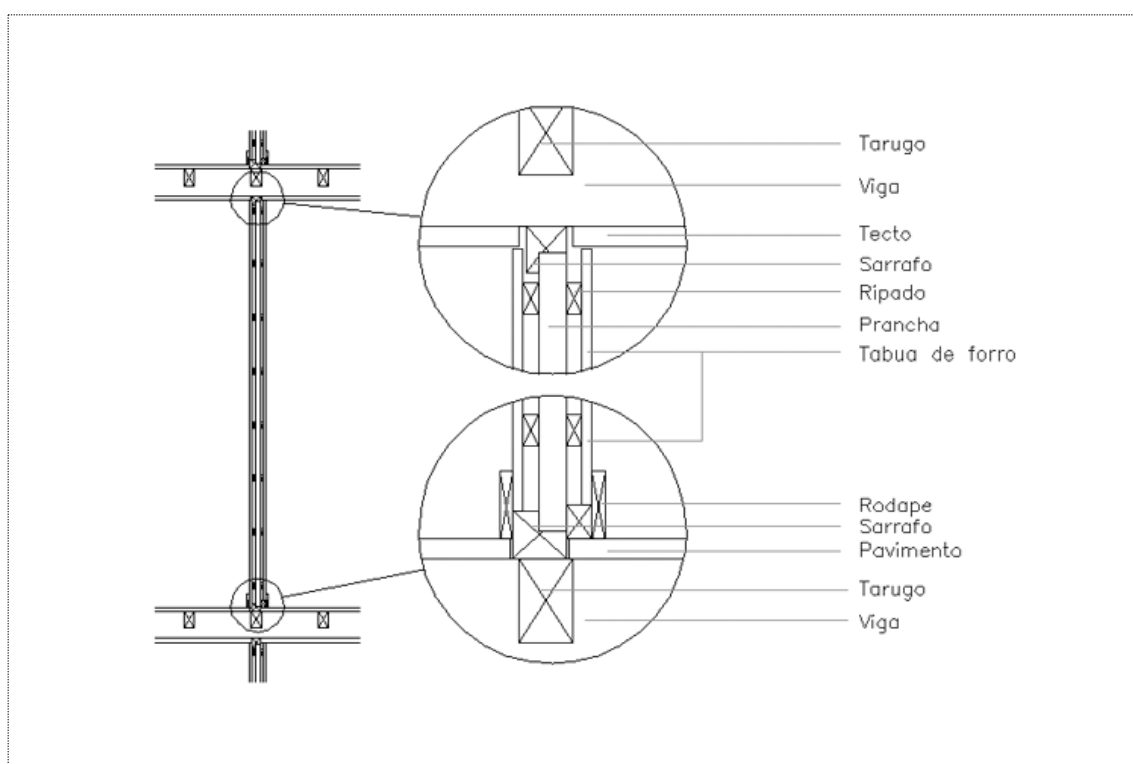


Figura nº II.4.2. 111
 Tabique simples variante forrado - corte pormenorizado

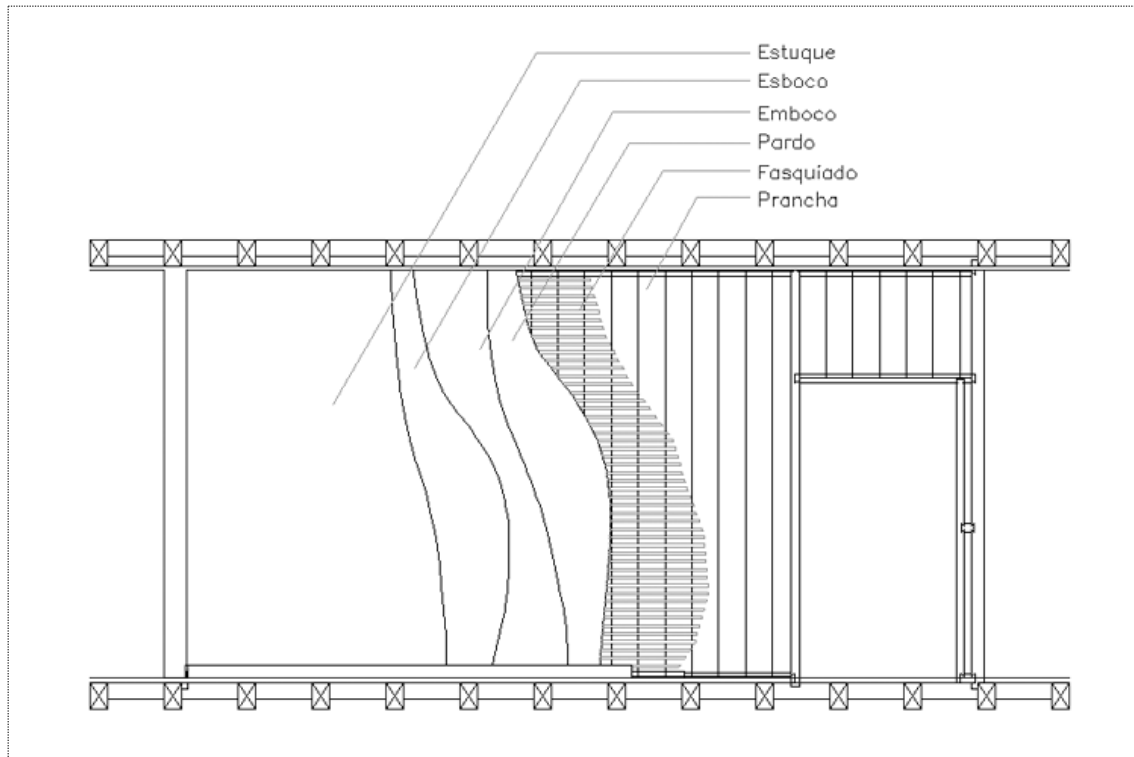


Figura nº II.4.2. 112
 Tabique simples variante estucado

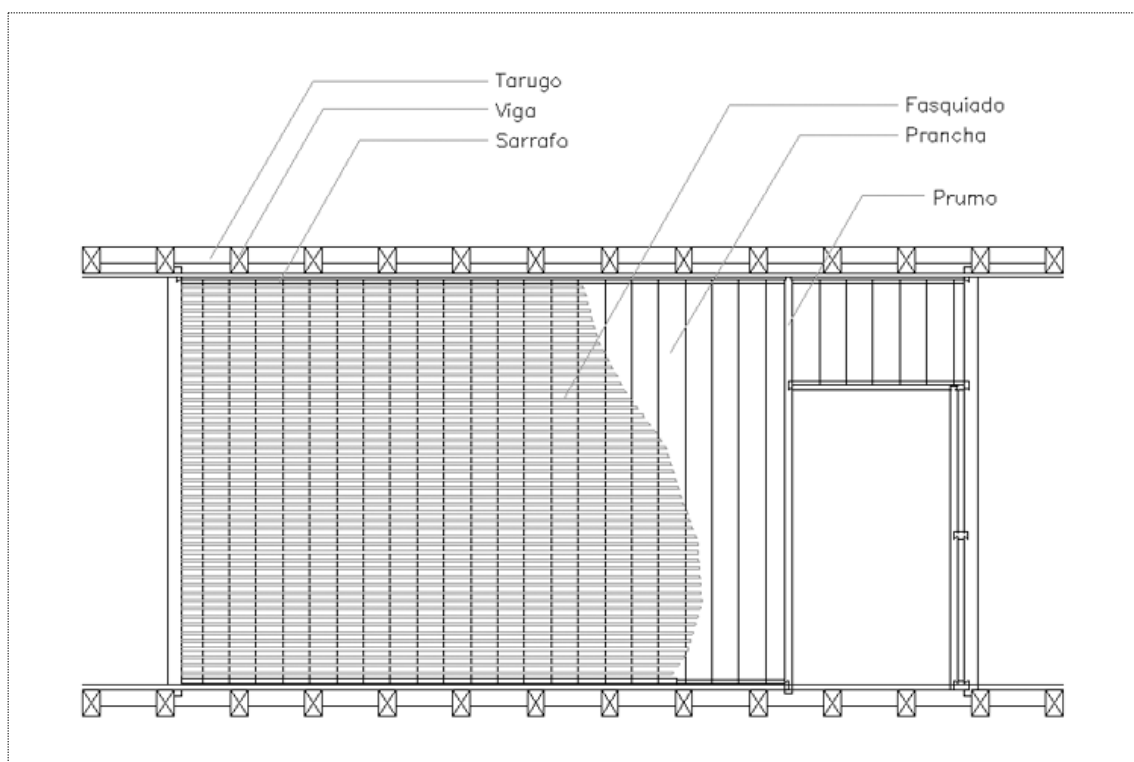


Figura nº II.4.2. 113
 Tabique simples fasquiado de suporte das massas de recobrimento

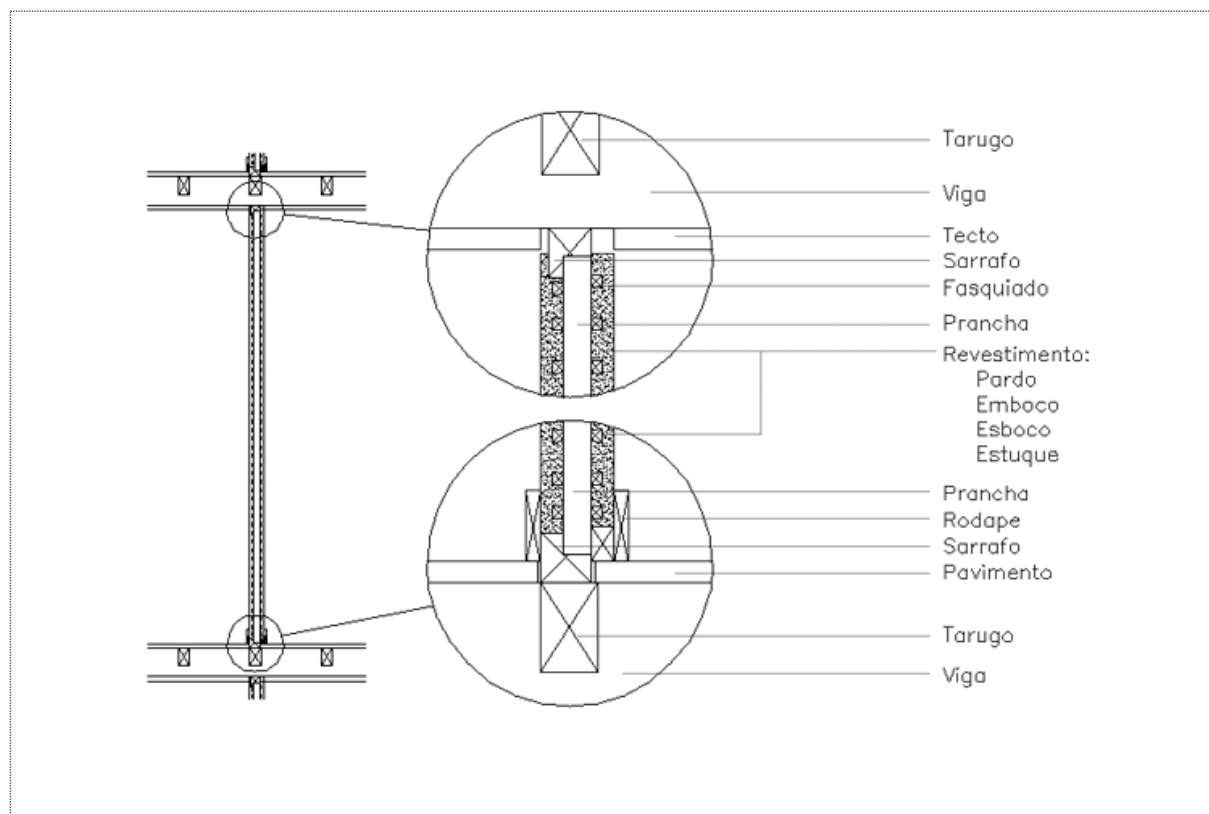


Figura nº II.4.2. 114
 Tabique simples estucado - corte pormenorizado

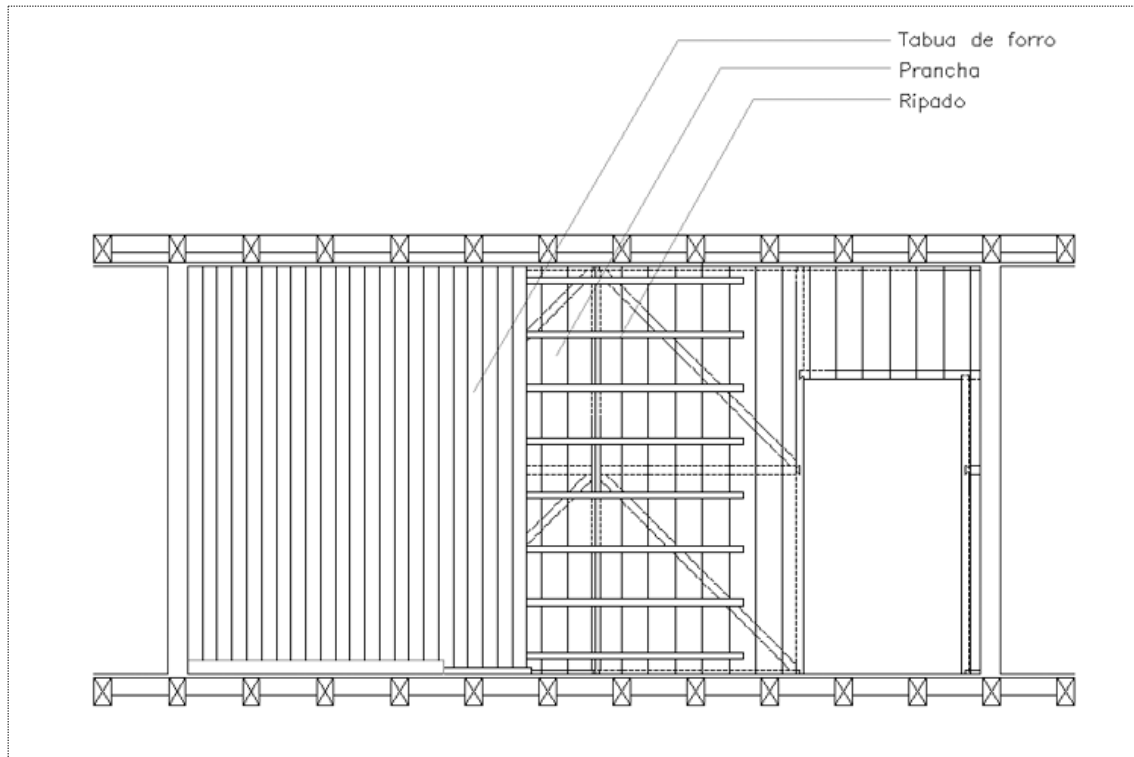


Figura nº II.4.2. 115
 Tabique de duas ordens forrado

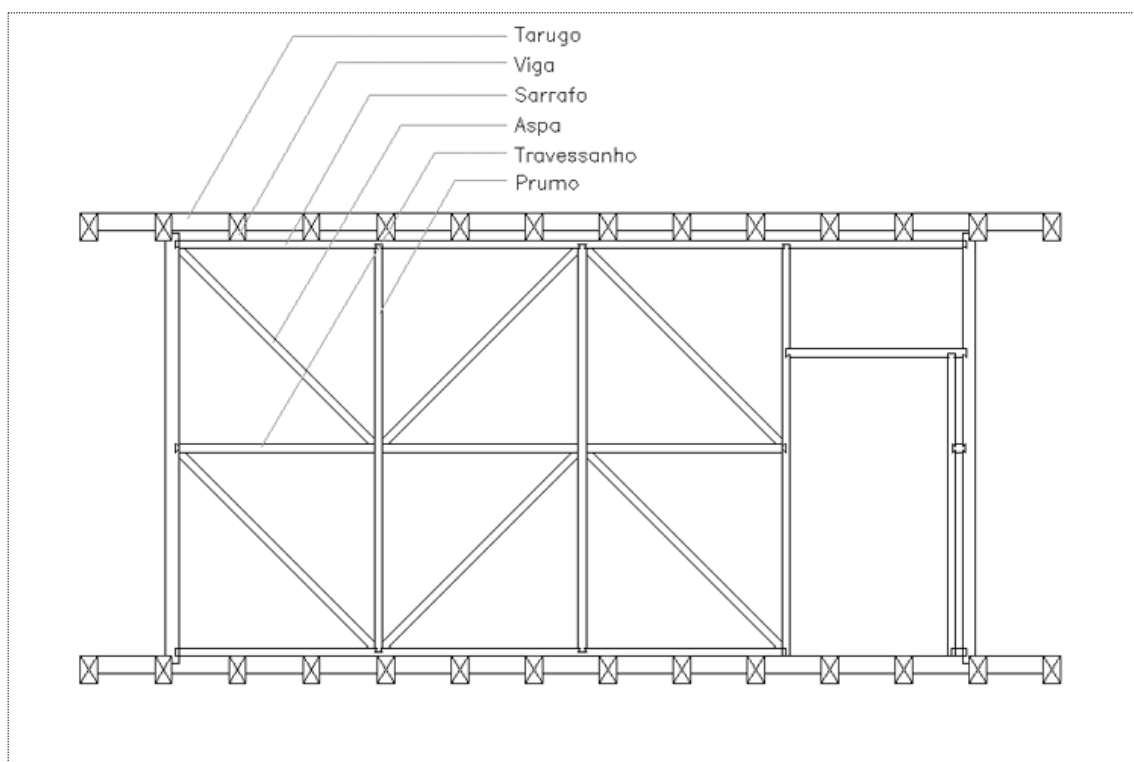


Figura nº II.4.2. 116
 Tabique de duas ordens - moldura e estrutura de sustentação

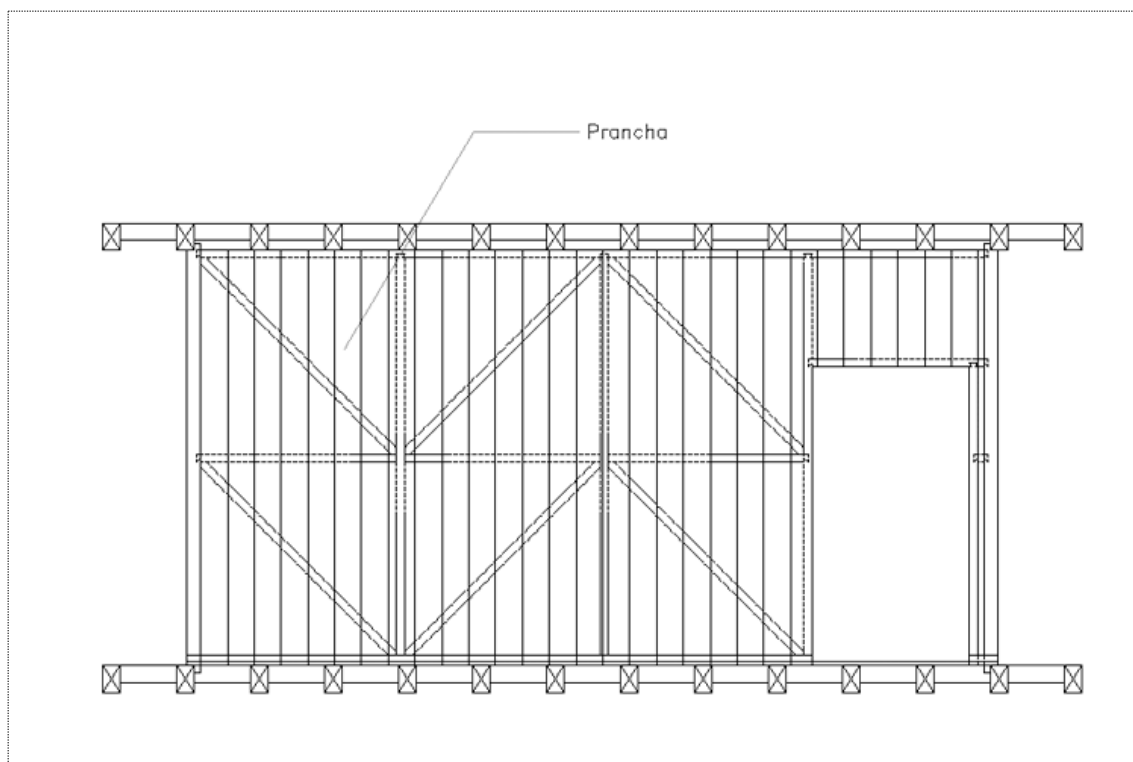


Figura nº II.4.2. 117
 Tabique de duas ordens - moldura e estrutura de sustentação com pranchas

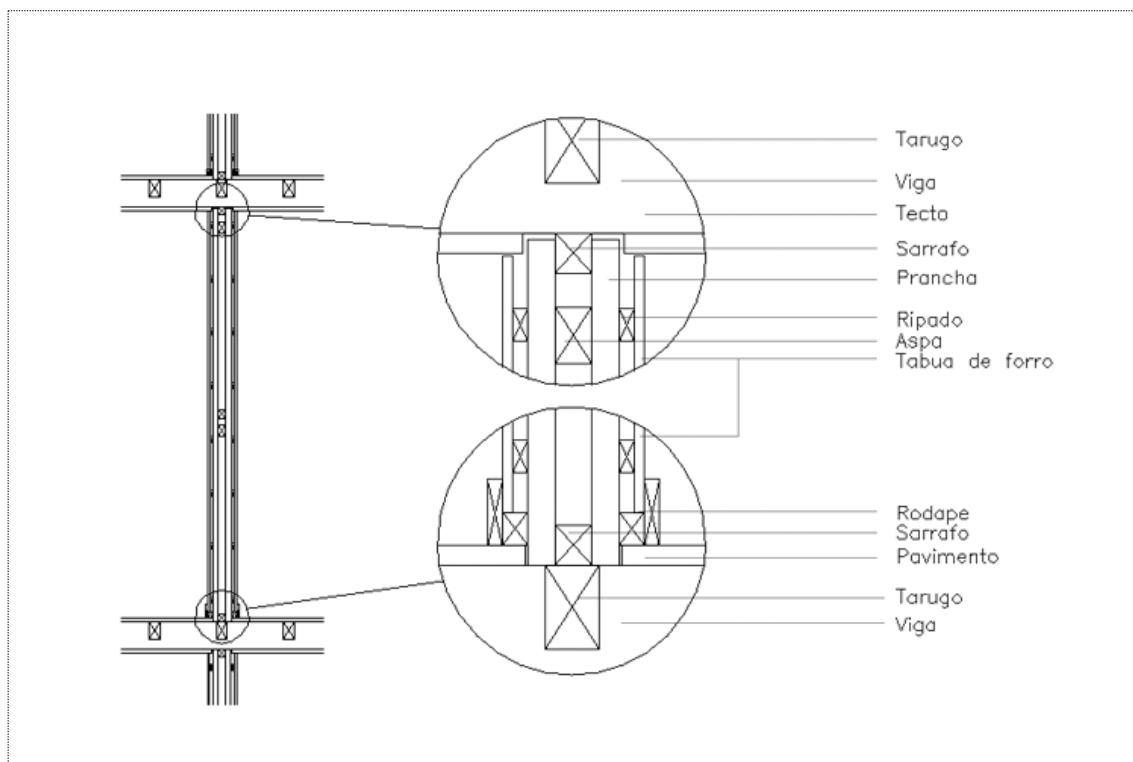


Figura nº II.4.2. 118
 Tabique de duas ordens forrado - corte pormenorizado

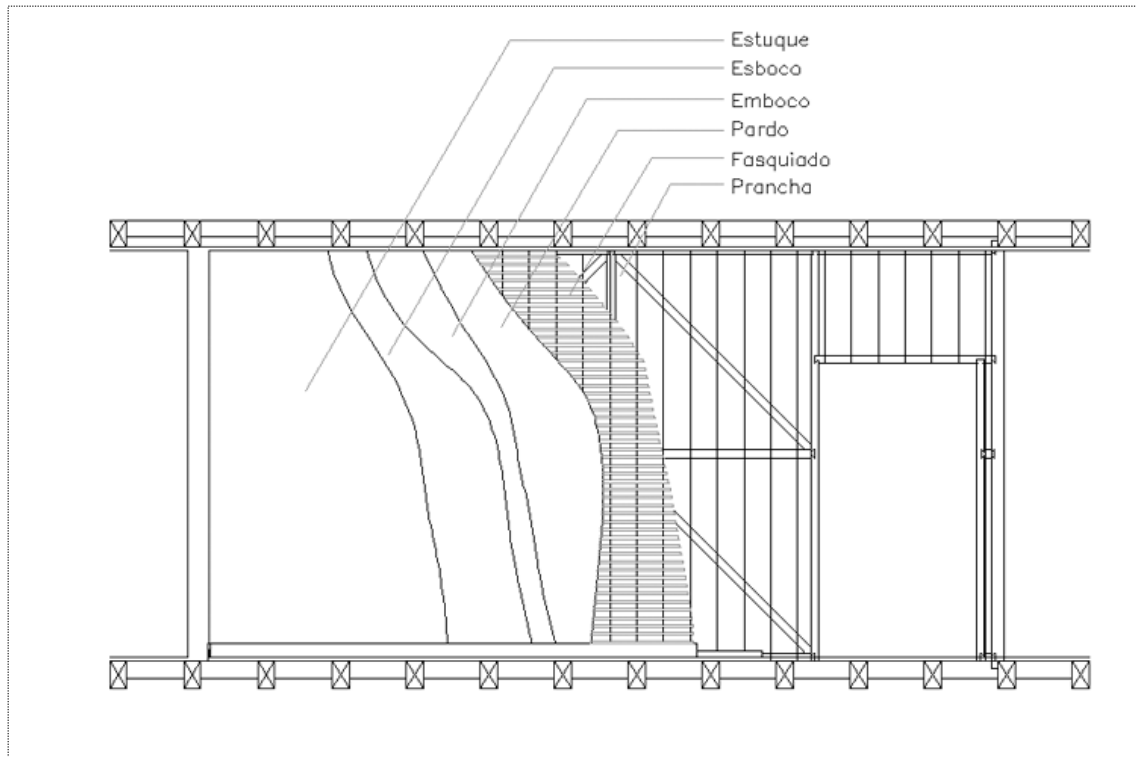


Figura nº II.4.2. 119
Tabique de duas ordens estucado

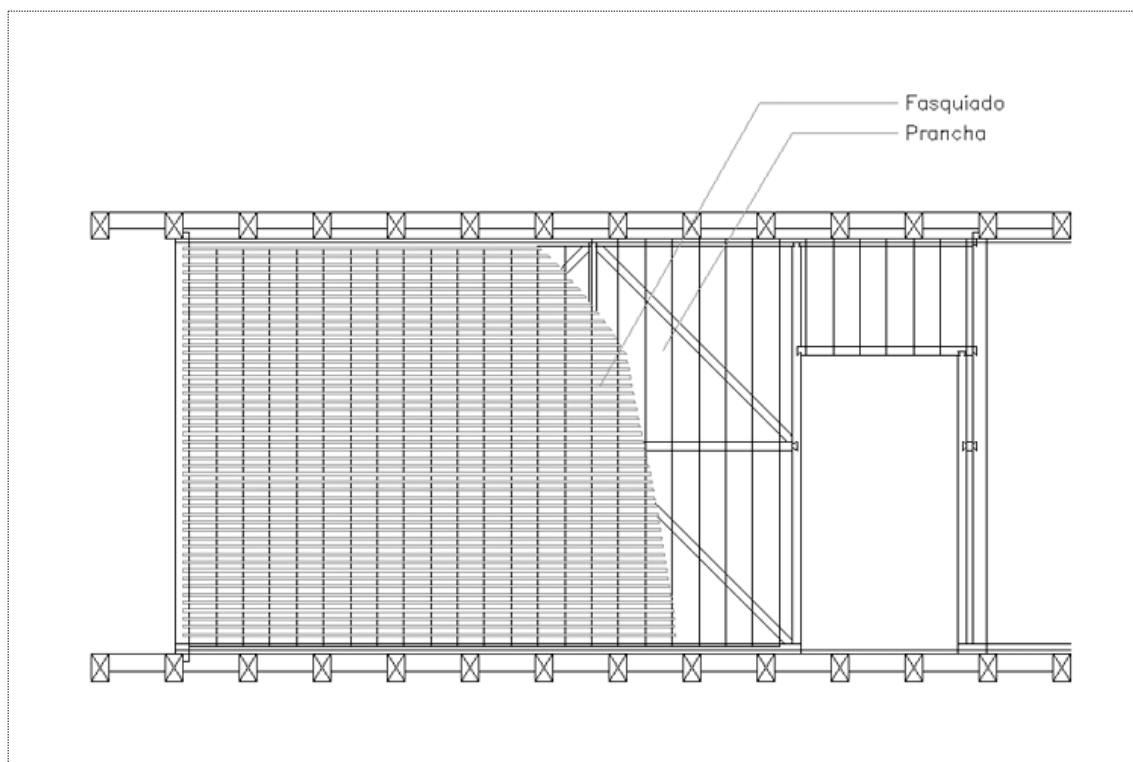


Figura nº II.4.2. 120
 Tabique de duas ordens estucado - fasquiado de suporte das argamassas

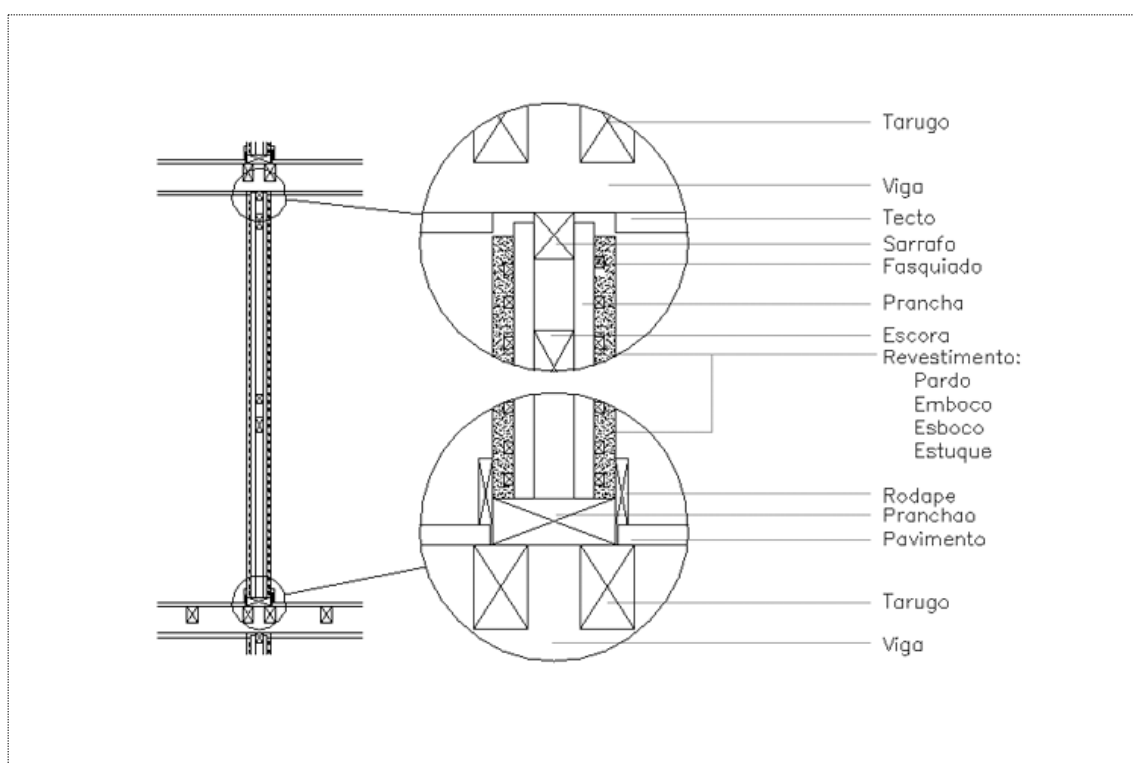


Figura nº II.4.2. 121
 Tabique de duas ordens estucado - corte pormenorizado

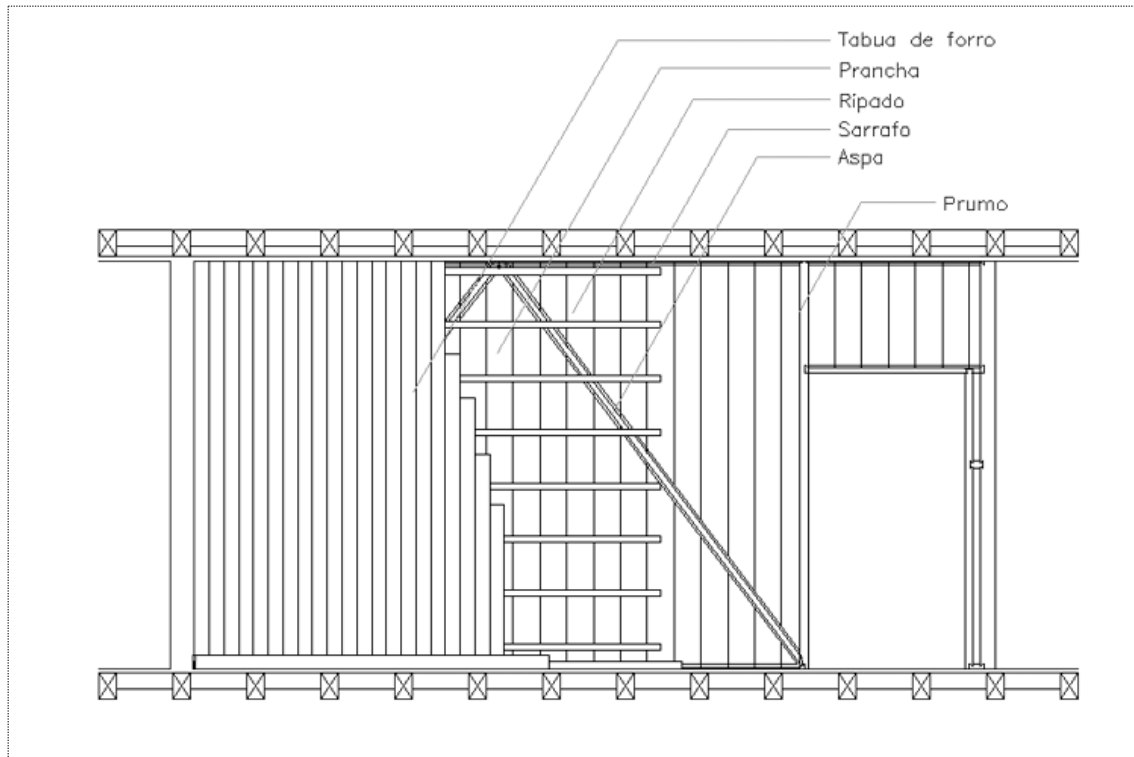


Figura nº II.4.2. 122
Tabique aspeado variante forrado

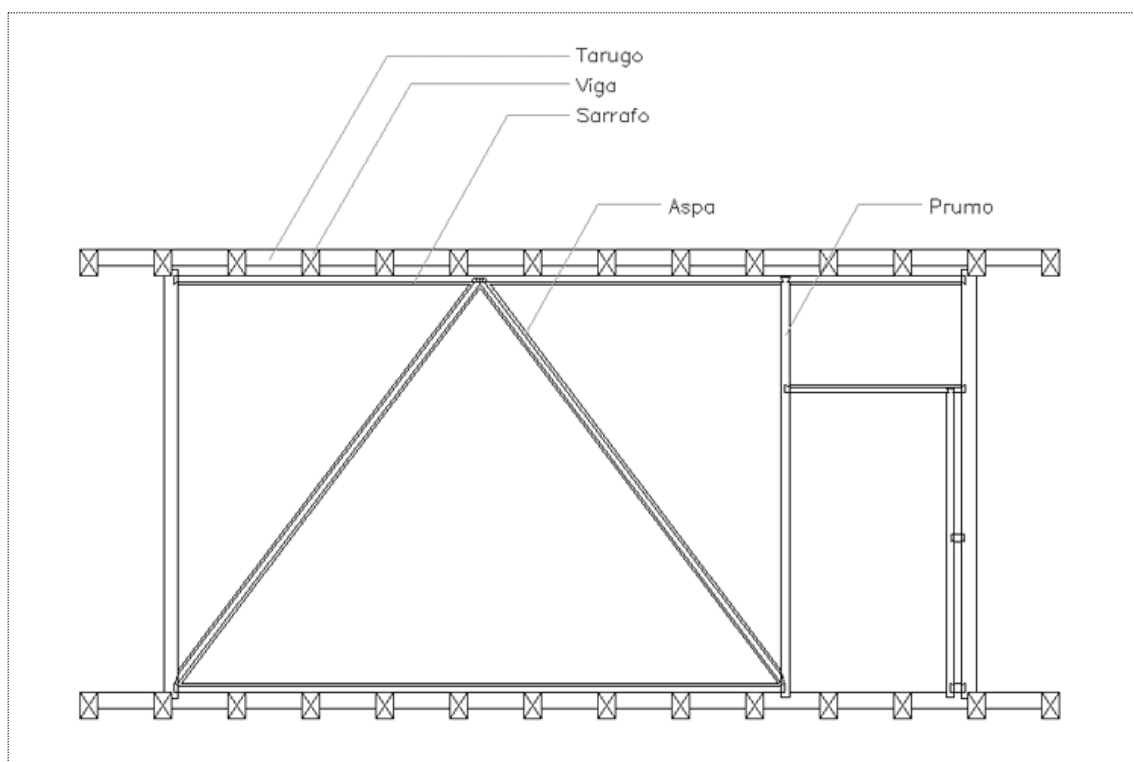


Figura nº II.4.2. 123
Tabique aspeado - moldura

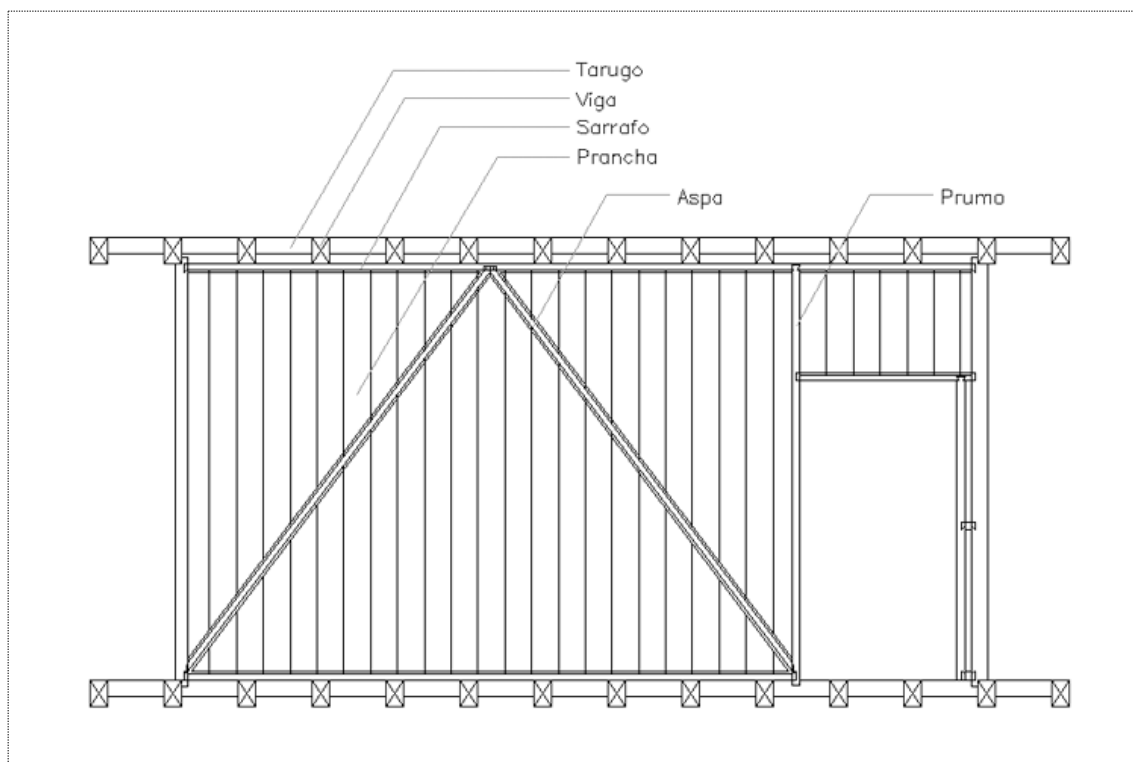


Figura nº II.4.2. 124
 Tabique aspeado - estrutura de suporte

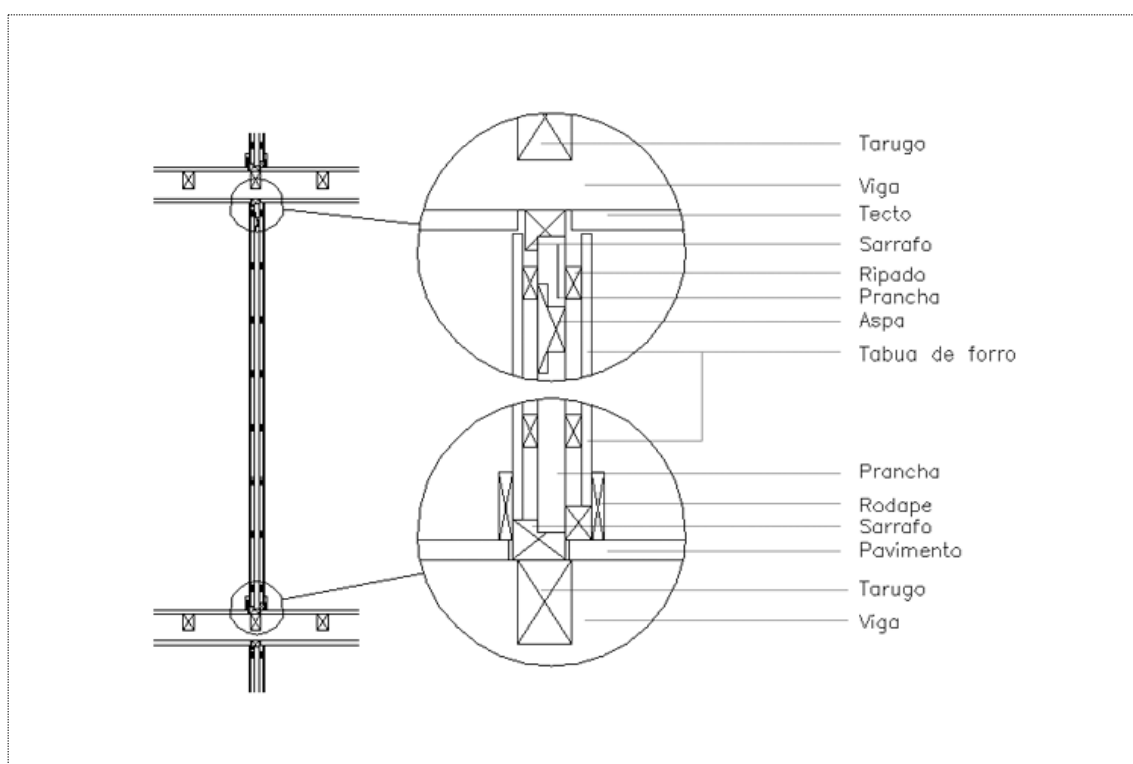


Figura nº II.4.2. 125
 Tabique aspeado variante estucado- corte pormenorizado

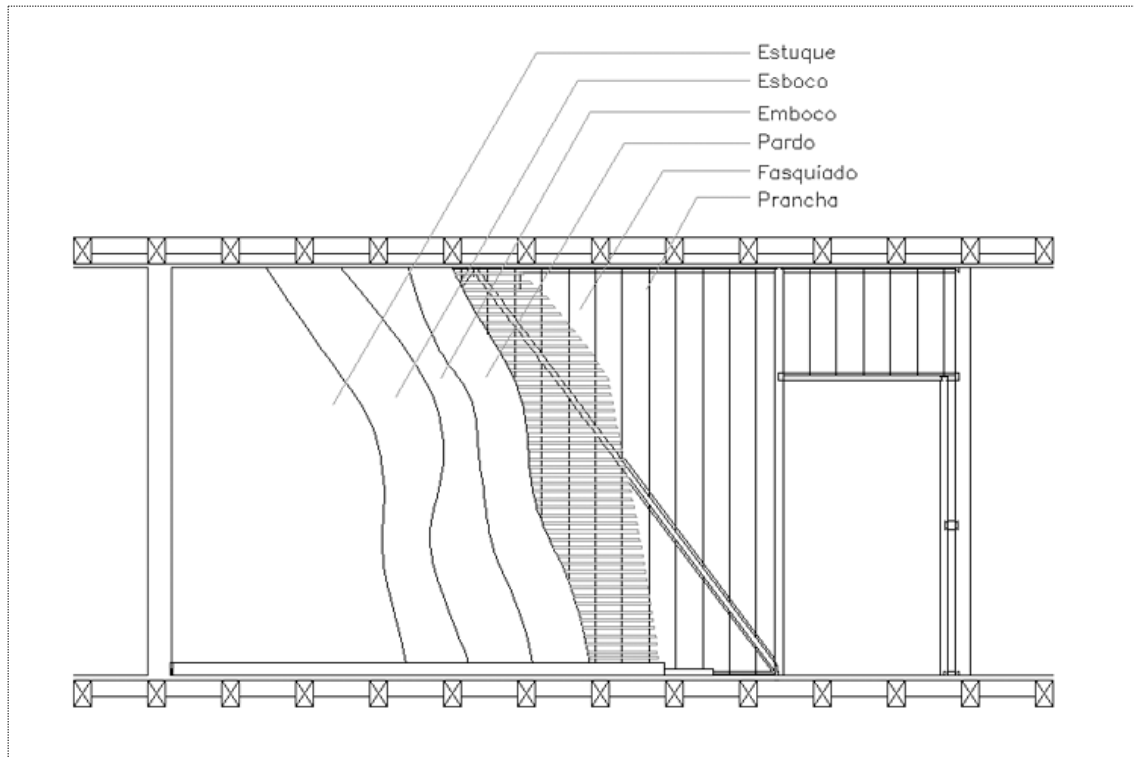


Figura nº II.4.2. 126
 Tabique aspeado variante estucado

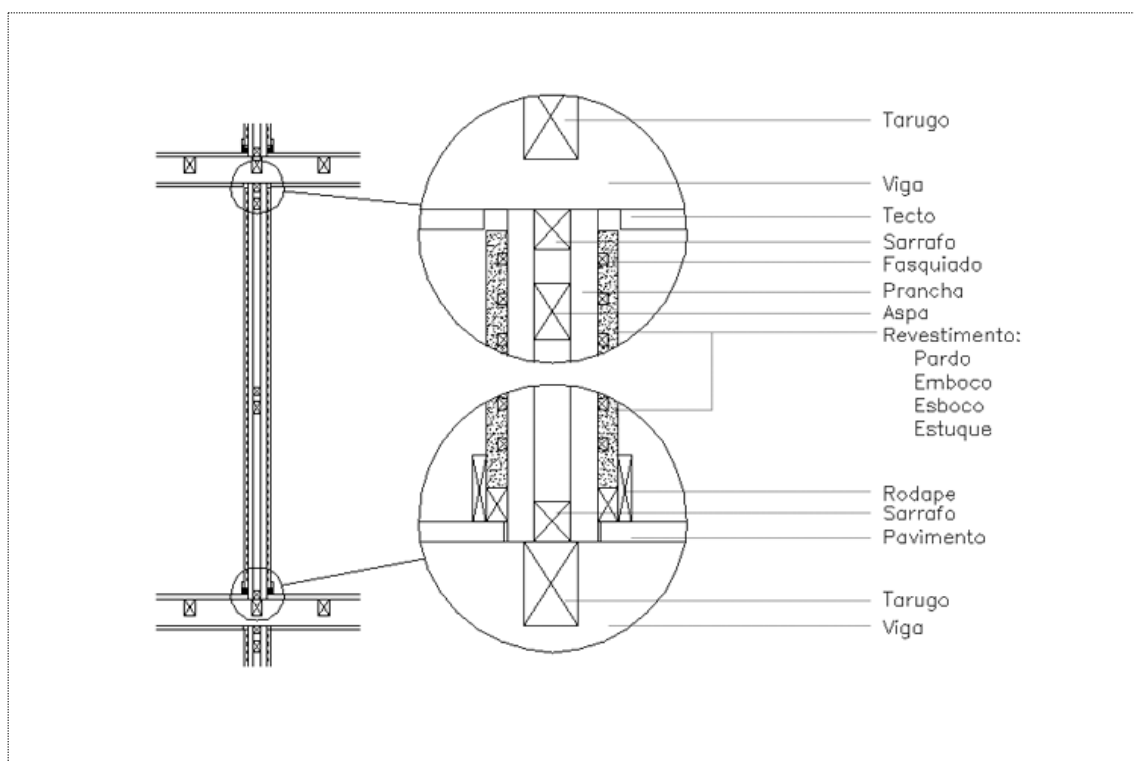


Figura nº II.4.2. 127
 Tabique aspeado - corte pormenorizado

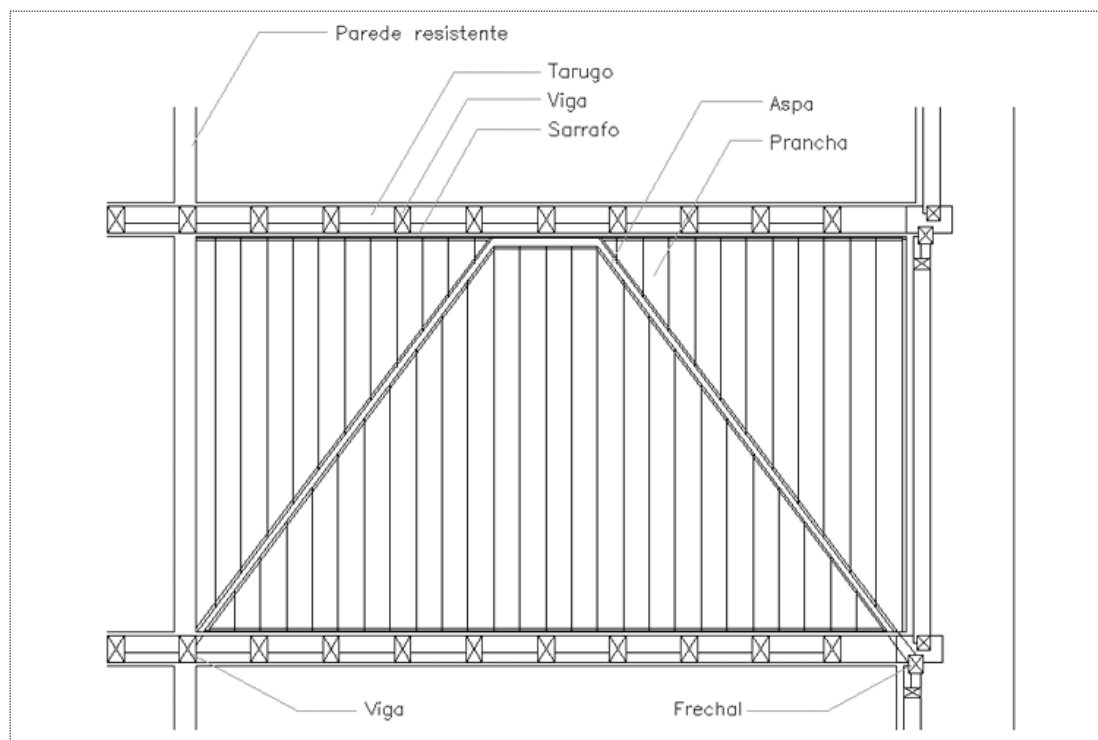


Figura nº II.4.2. 128
 Tabique enforcado ou à inglesa sem vão

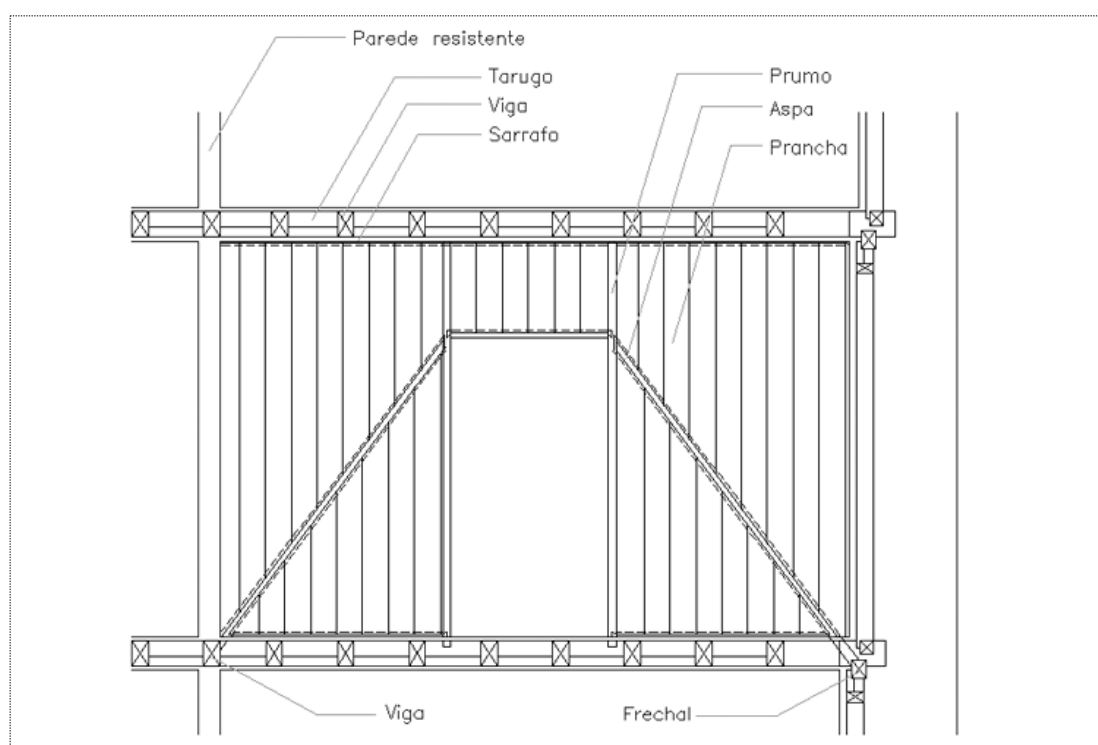


Figura nº II.4.2. 129
 Tabique enforcado ou à inglesa com vão

Nota: Para o tabique à inglesa foram identificadas as variantes forradas e estucadas. O corte pormenorizado é idêntico ao aspeado (ver figura nº II.4.2.124)

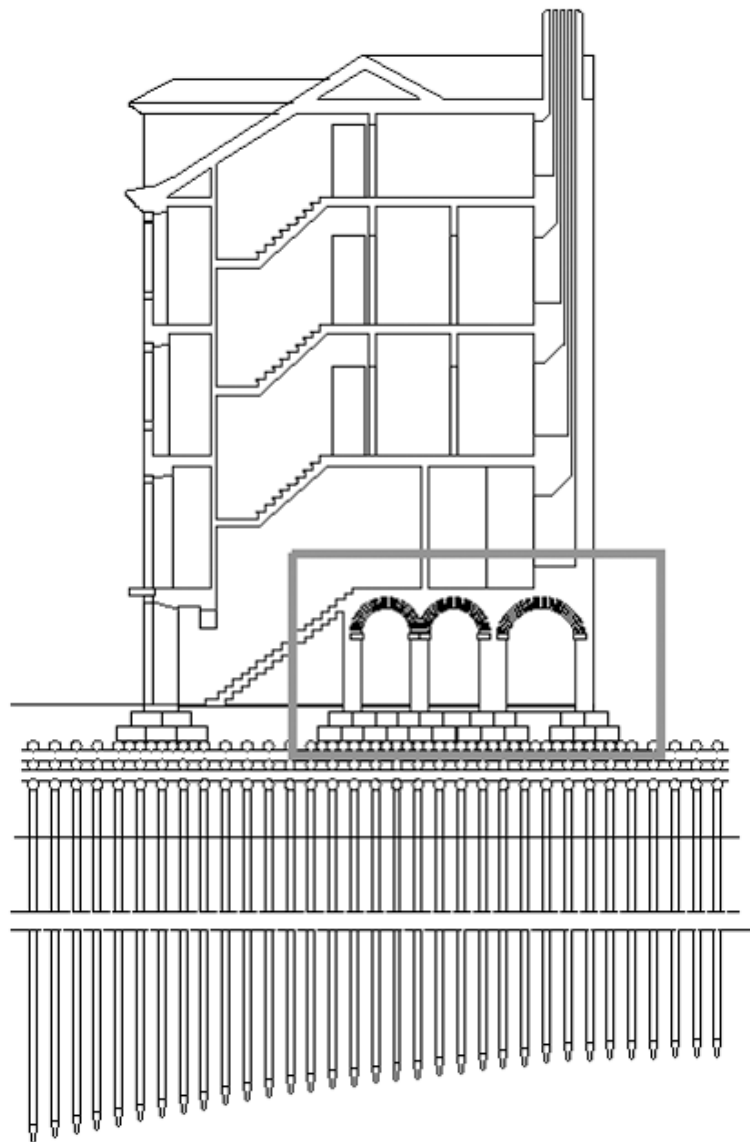


Figura nº II.4.2. 130
Localização no edifício dos elementos em estudo

Arcos vários detectados

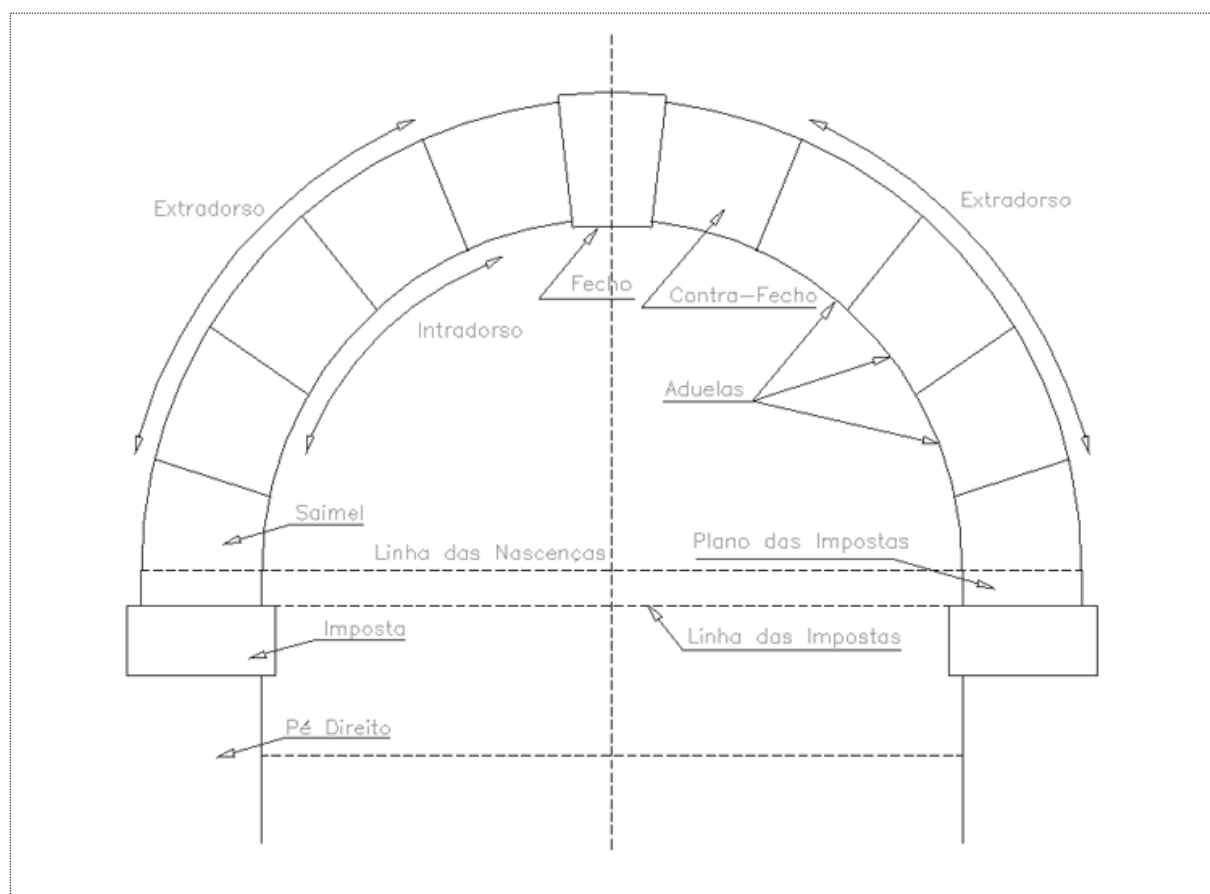


Figura nº II.4.2. 131
Designação dos principais elementos de um arco

Traçado geométrico dos principais tipos de arcos detectados

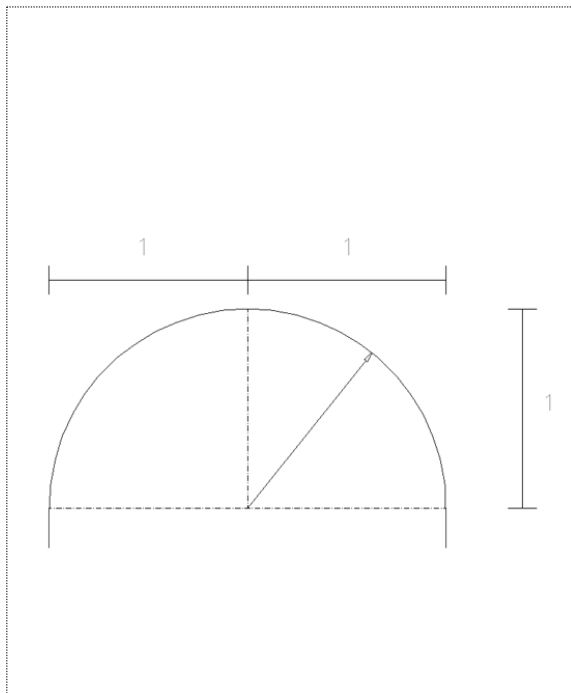


Figura nº II.4.2. 132
Arco de volta perfeita

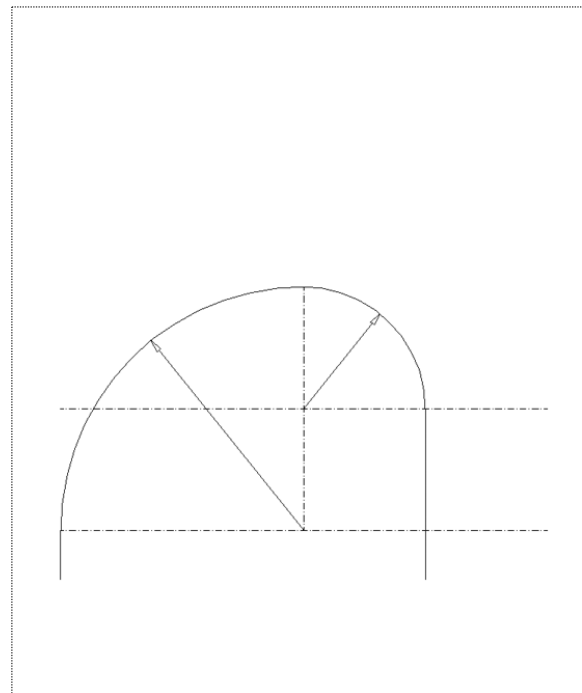


Figura nº II.4.2. 133
Arco aviajado

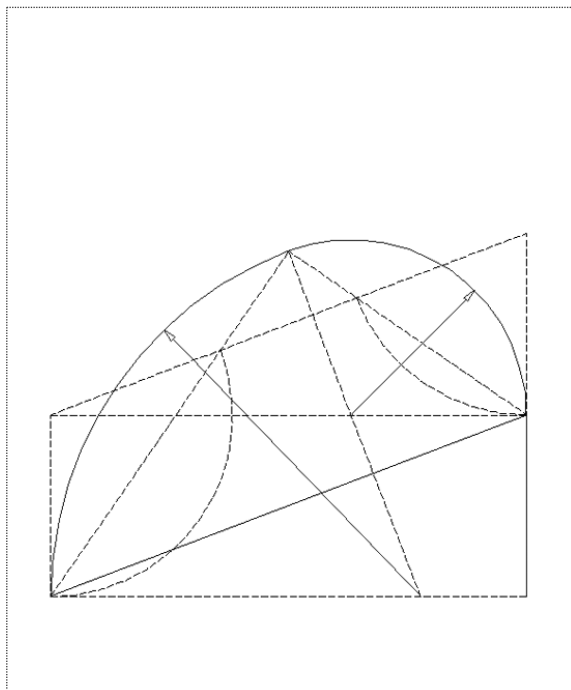


Figura nº II.4.2. 134
Arco aviajado dado o vão e a linha das
nascentes

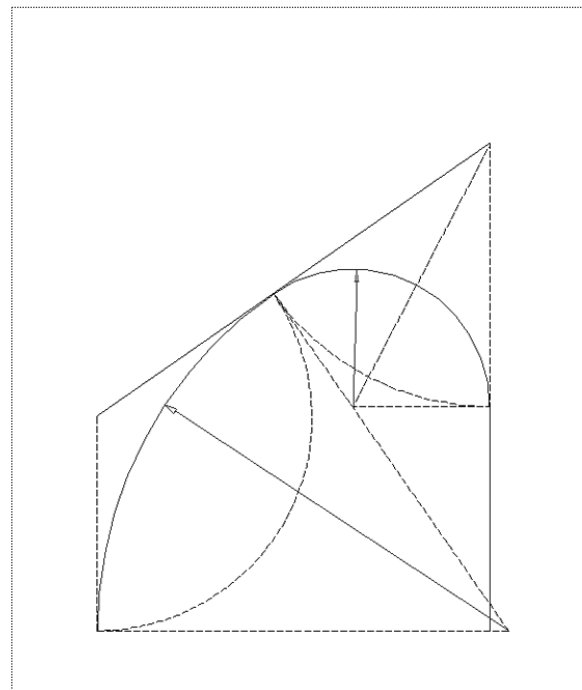


Figura nº II.4.2. 135
Arco aviajado dada a tangente

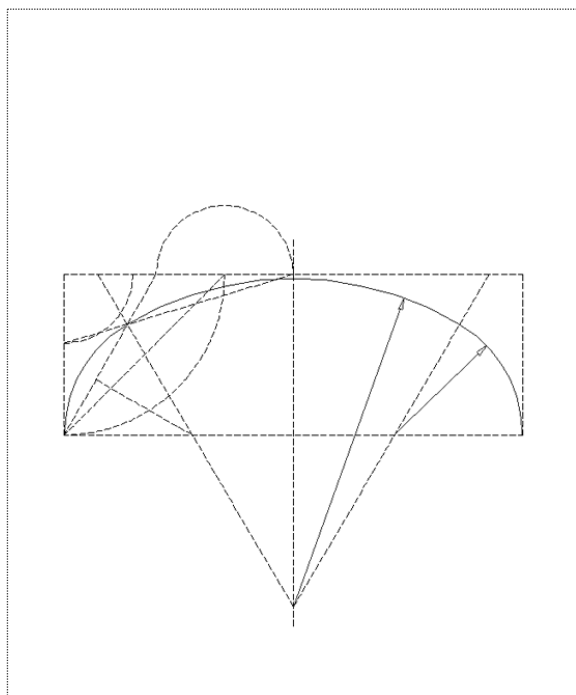


Figura nº II.4.2. 136
 Arco abatido de 3 centros com altura dada (v.1)

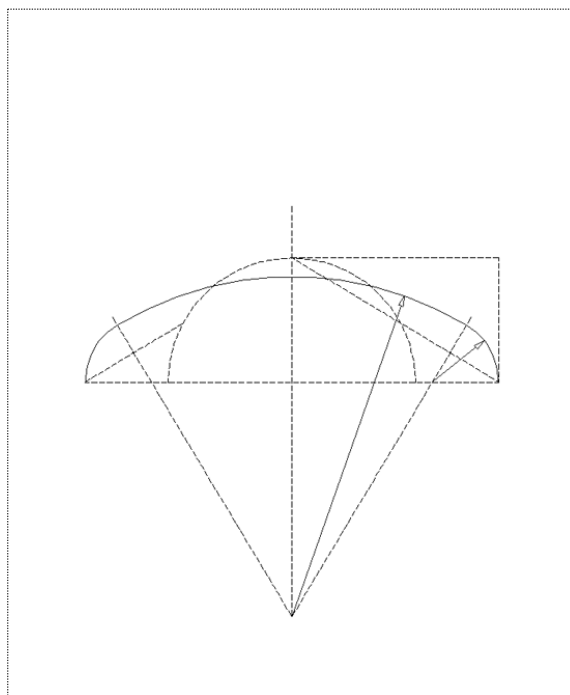


Figura nº II.4.2. 137
 Arco abatido de 3 centros com altura dada(v.2)

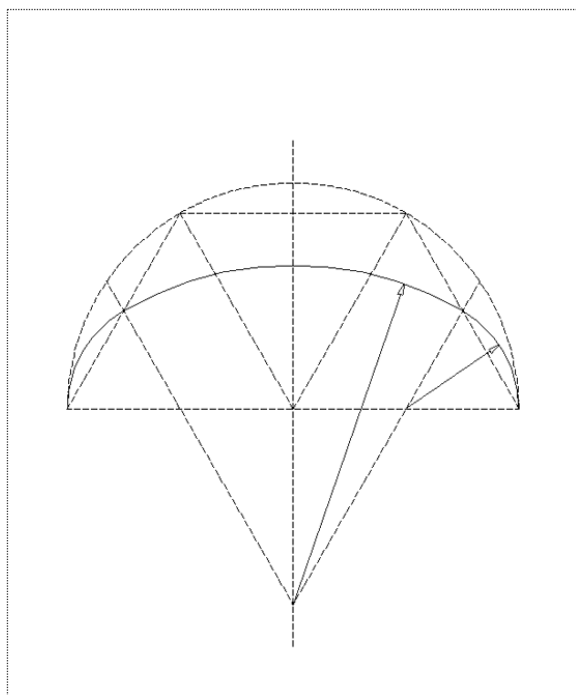


Figura nº II.4.2. 138
 Arco abatido de 3 centros

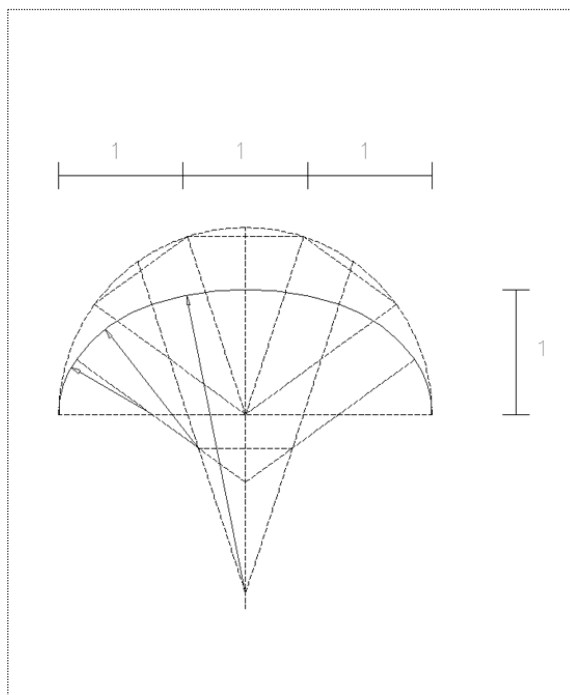


Figura nº II.4.2. 139
 Arco abatido de 5 centros

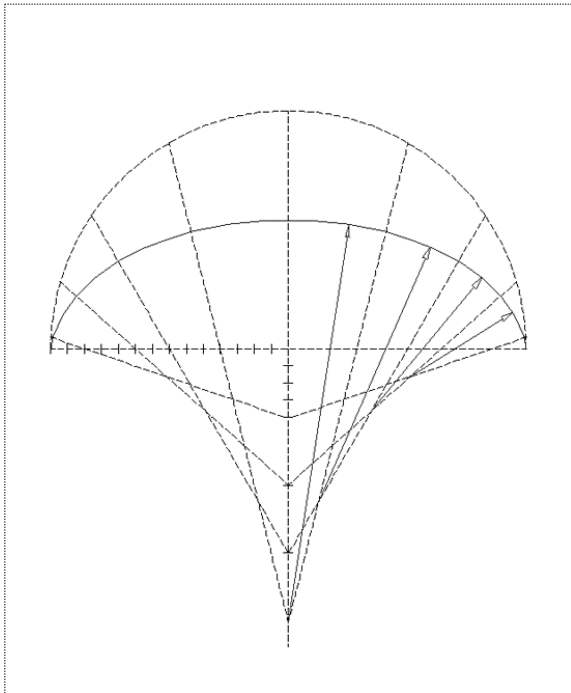


Figura nº II.4.2. 140
Arco abatido de 9 centros

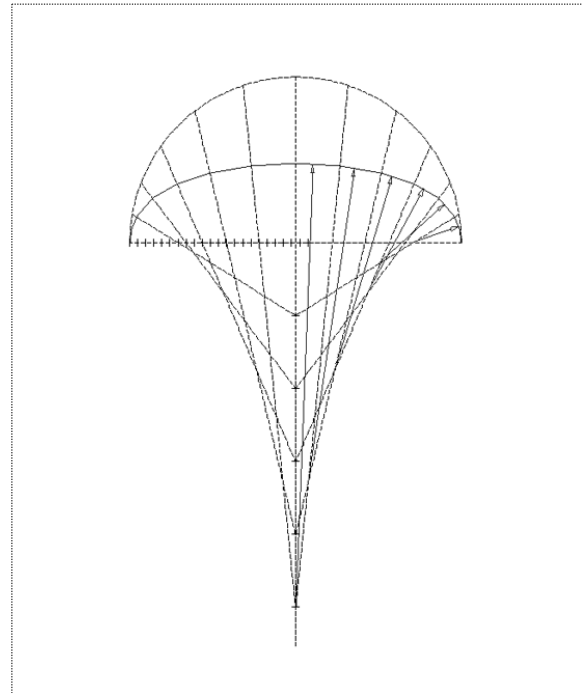


Figura nº II.4.2. 141
Arco abatido de 11 centros

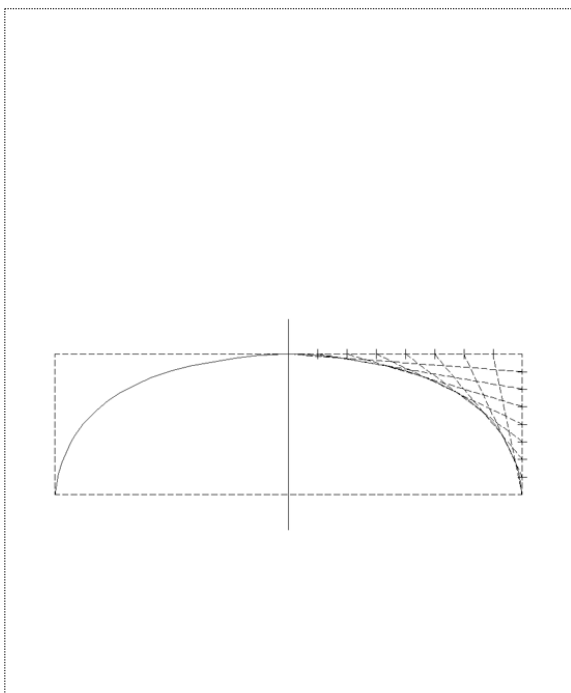


Figura nº II.4.2. 142
Arco abatido com igual número de
divisões (segundo os práticos)

Arco aviajado

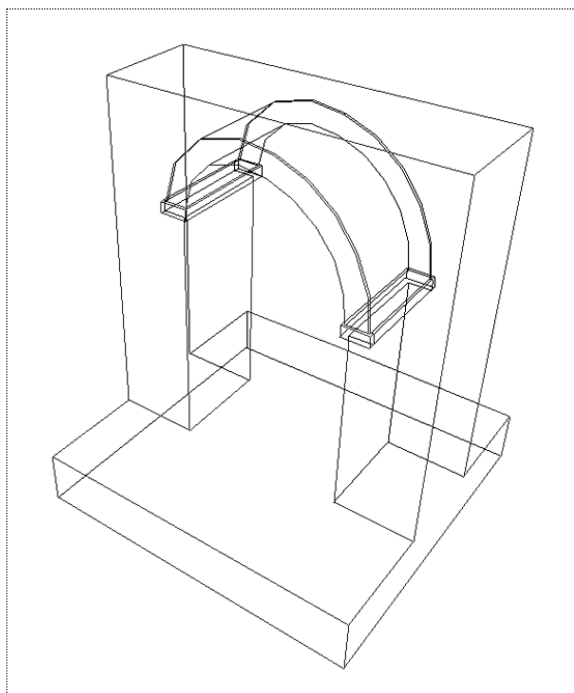


Figura nº II.4.2. 143
Perspectiva

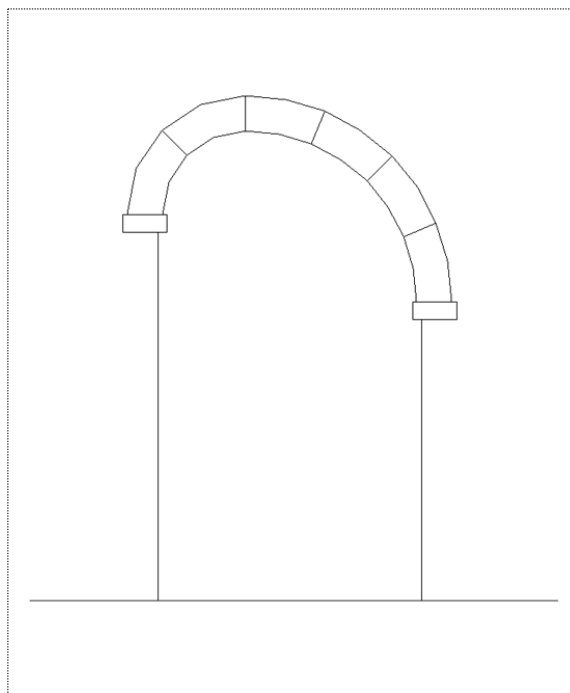


Figura nº II.4.2. 144
Alçado

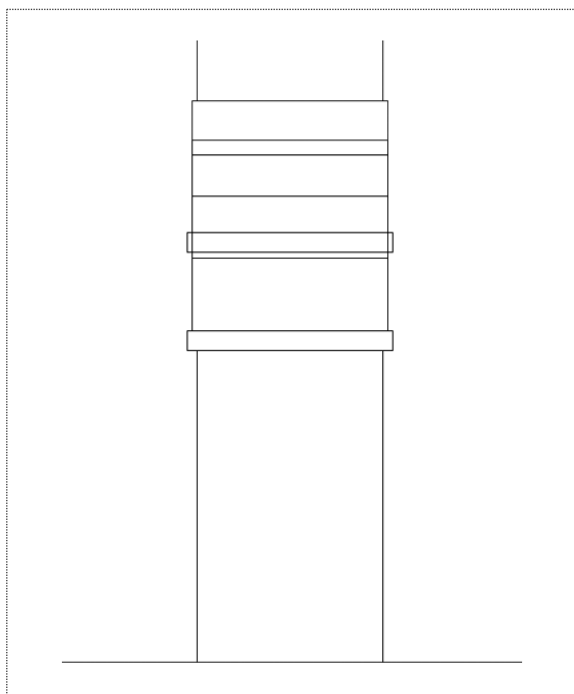


Figura nº II.4.2. 145
Corte

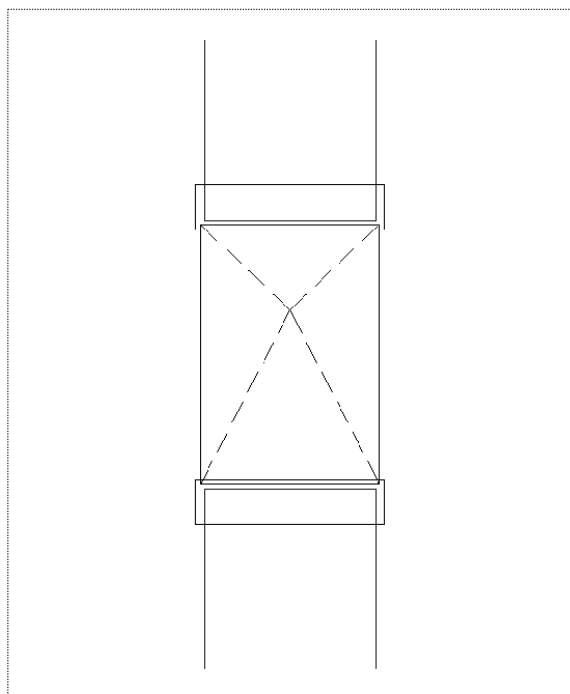


Figura nº II.4.2. 146
Planta

Arco oblíquo

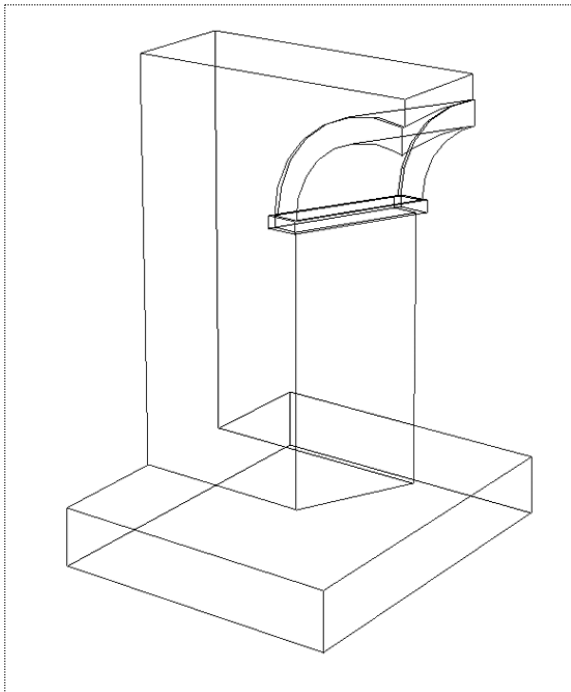


Figura nº II.4.2. 147
Perspectiva

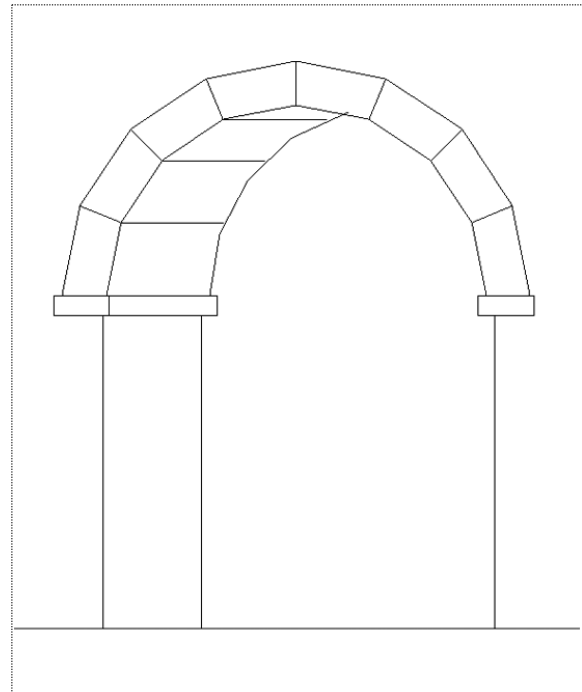


Figura nº II.4.2. 148
Alçado

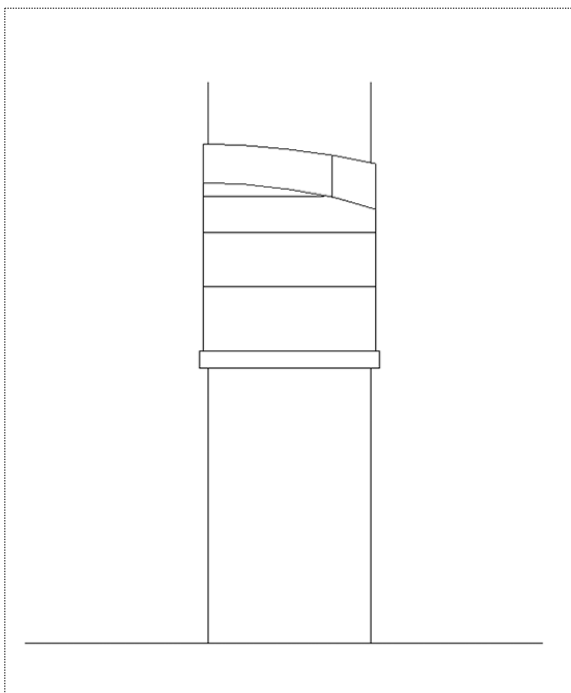


Figura nº II.4.2. 149
Corte

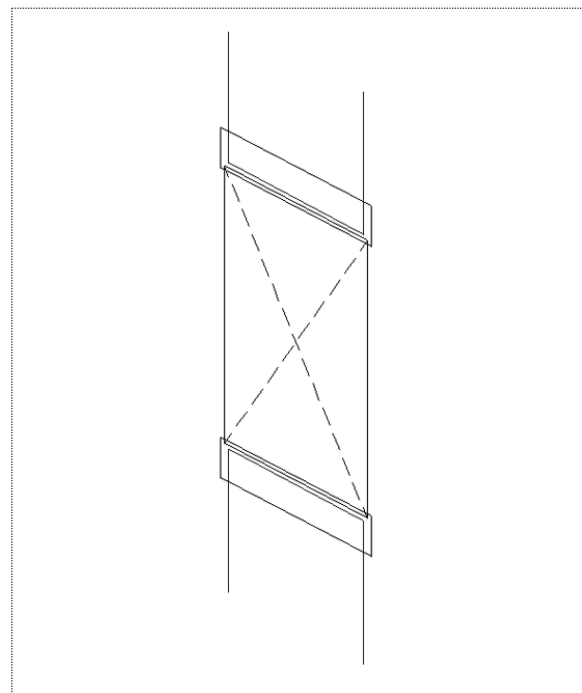


Figura nº II.4.2. 150
Planta

Arco montante

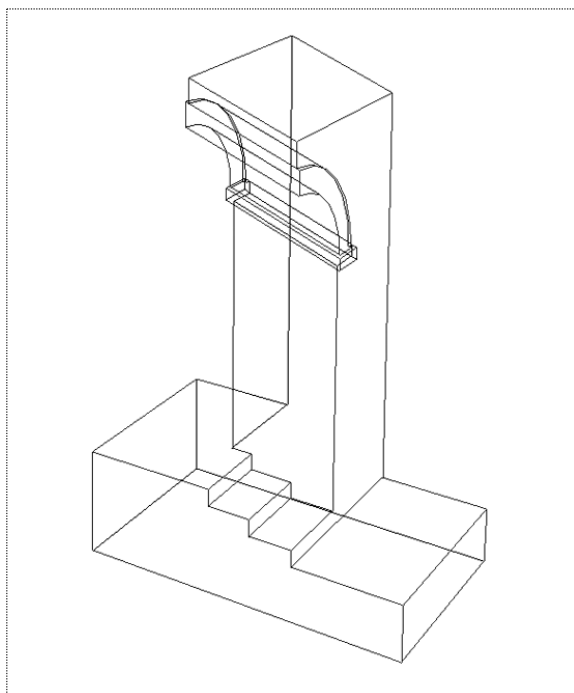


Figura nº II.4.2. 151
Perspectiva

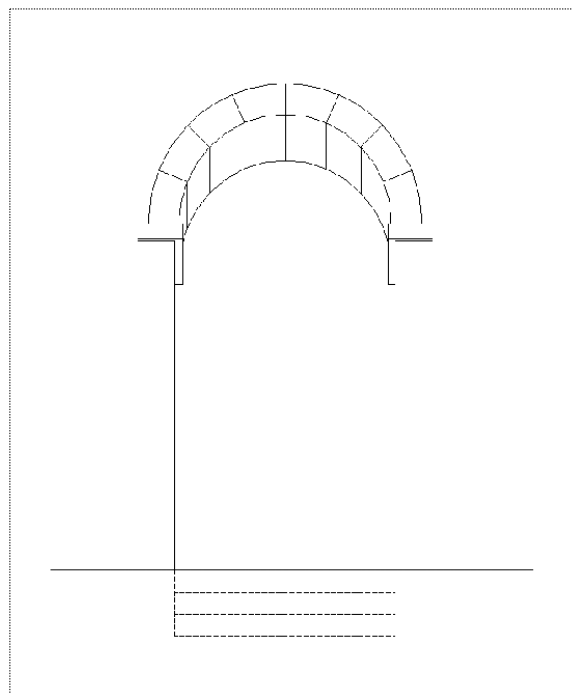


Figura nº II.4.2. 152
Alçado

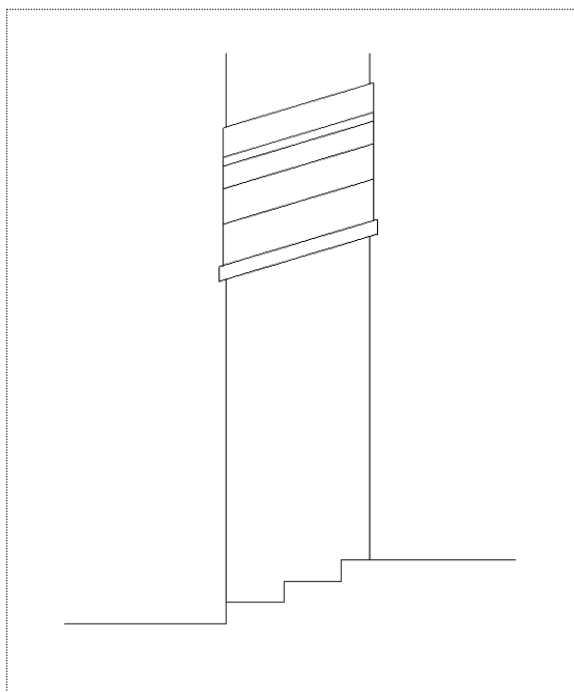


Figura nº II.4.2. 153
Corte

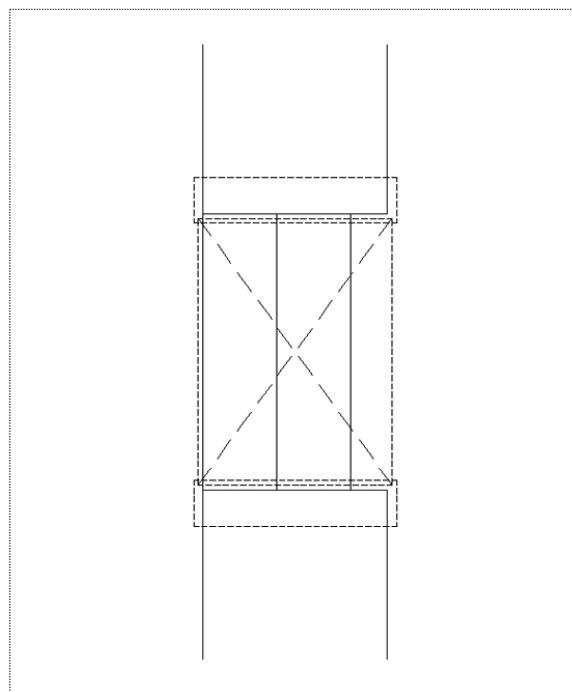


Figura nº II.4.2. 154
Planta

Arco afunilado

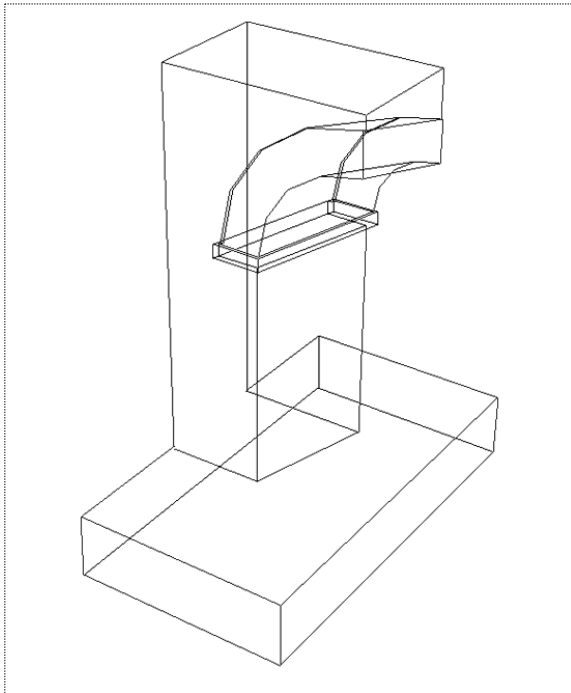


Figura nº II.4.2. 155
Perspectiva

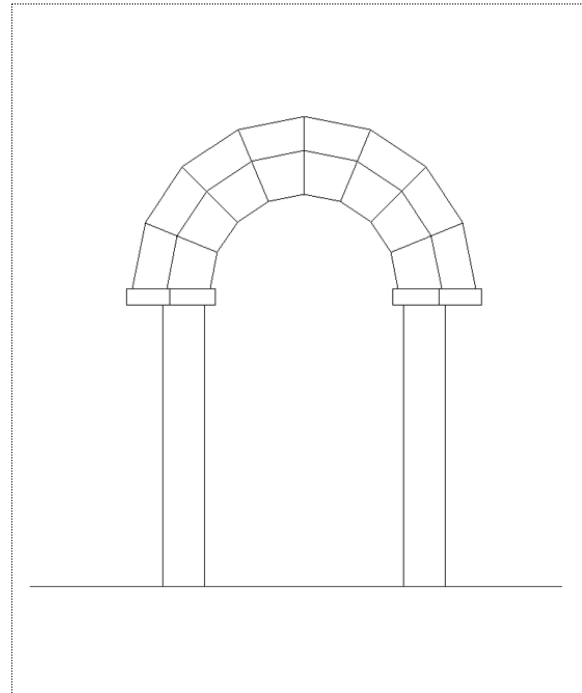


Figura nº II.4.2. 156
Alçado

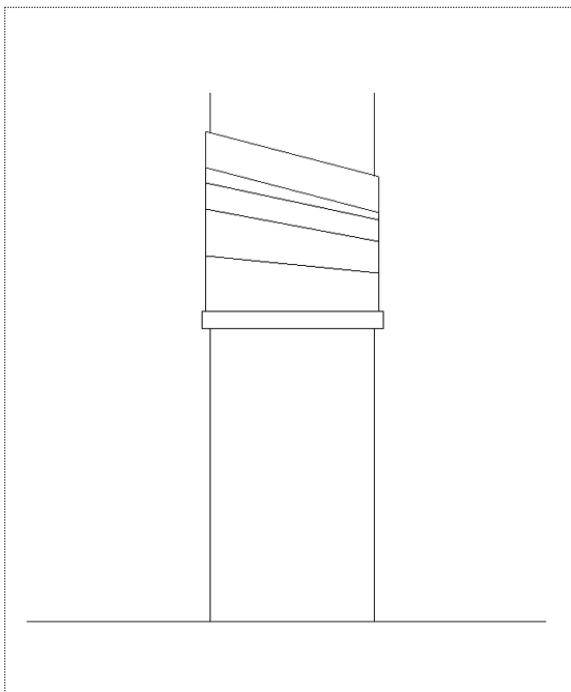


Figura nº II.4.2. 157
Corte

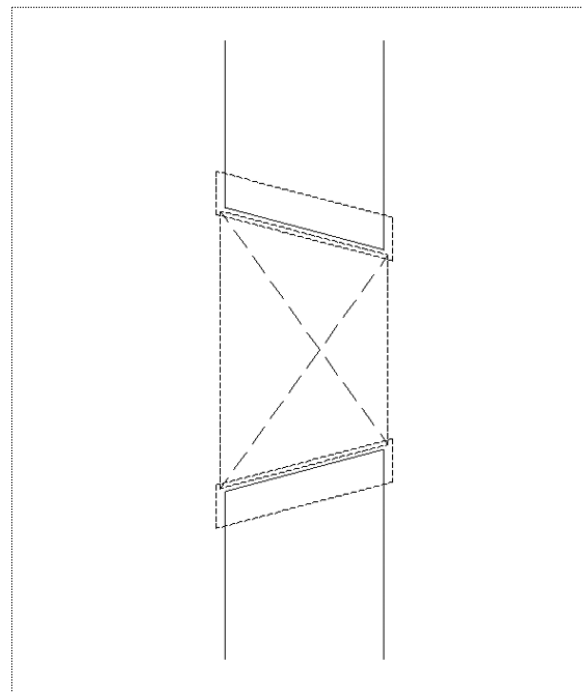


Figura nº II.4.2. 158
Planta

Compilação das diferentes assambladuras em madeira detectadas

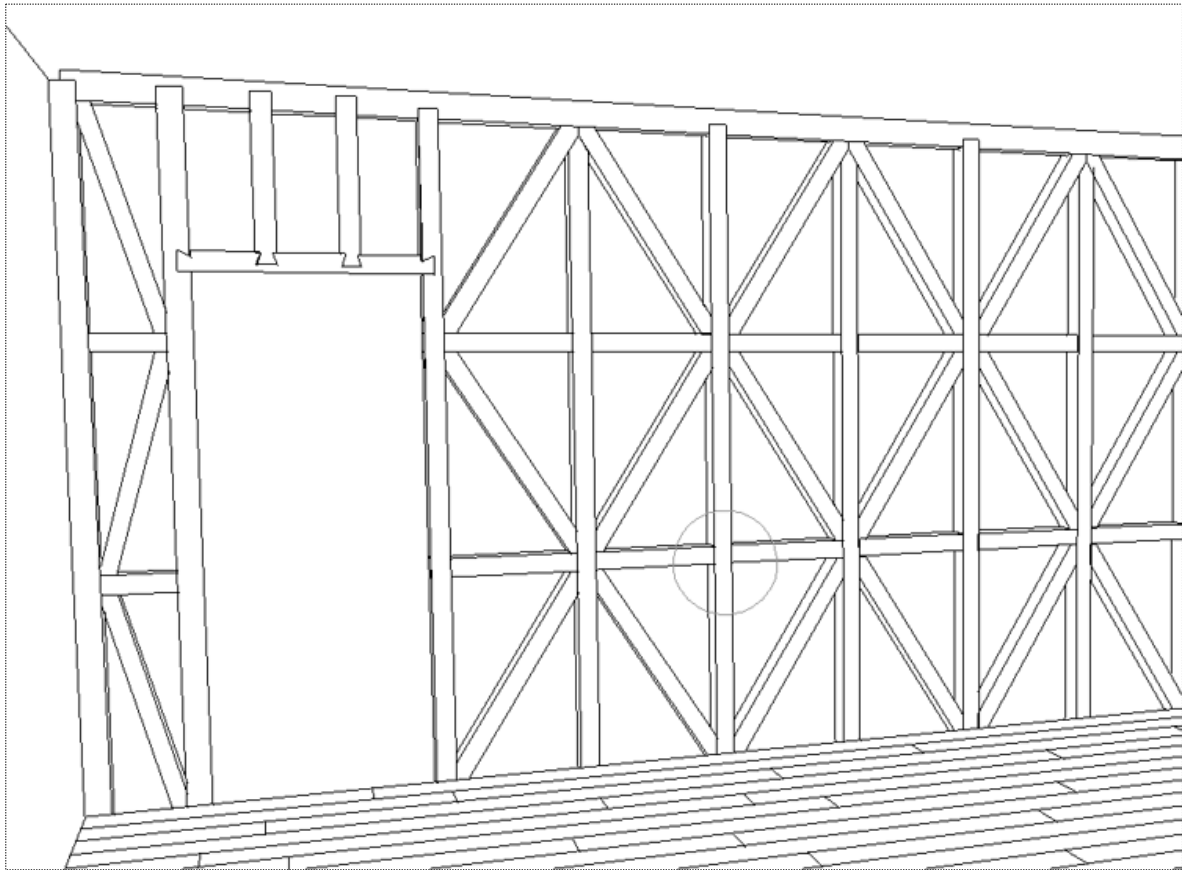


Figura nº II.4.2. 159
Localização da assamblagem

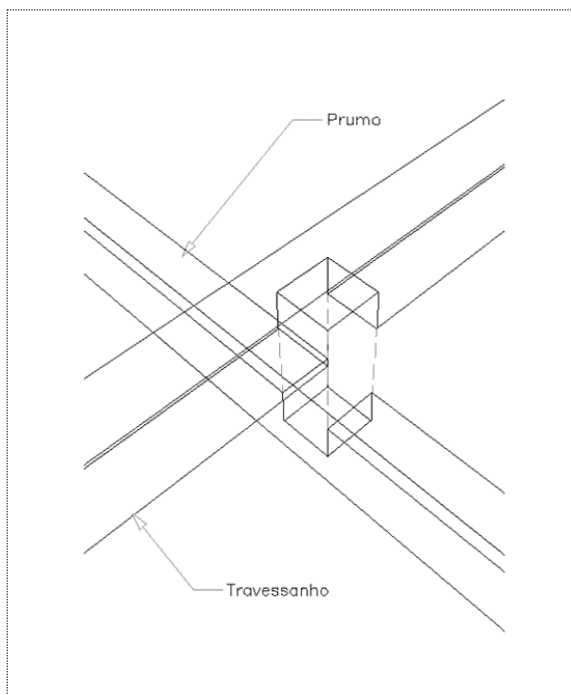


Figura nº II.4.2. 160

União simples à meia-madeira perpendicular

Assamblagem bastante corrente.

Exemplo de união entre um prumo e um travessanho

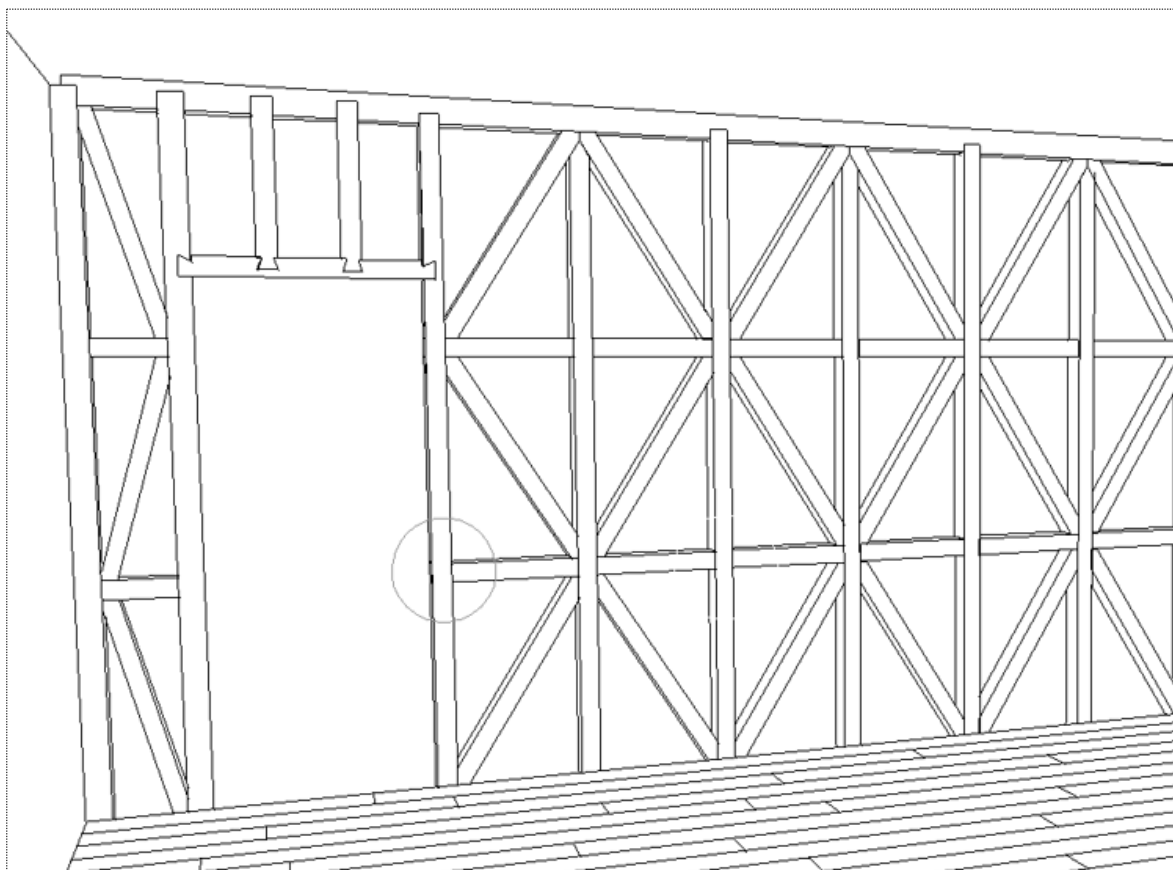


Figura nº II.4.2. 161
Localização da assablagem

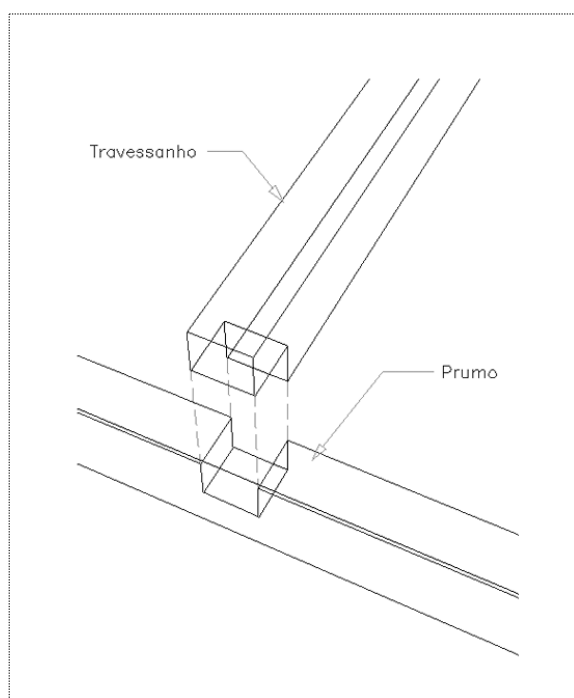


Figura nº II.4.2. 162

União simples à meia-madeira de topo

Exemplo de união de topo travessanho-prumo

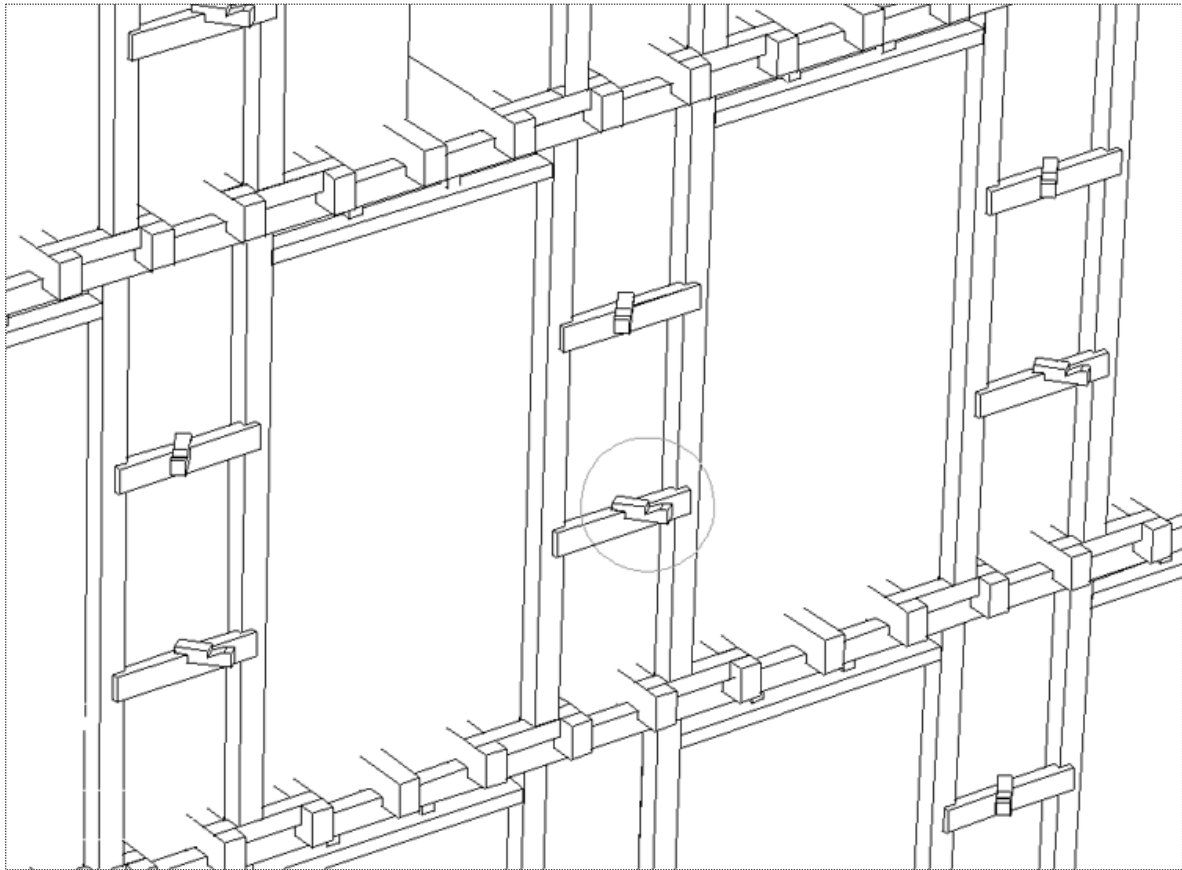


Figura nº II.4.2. 163
Localização da assamblagem

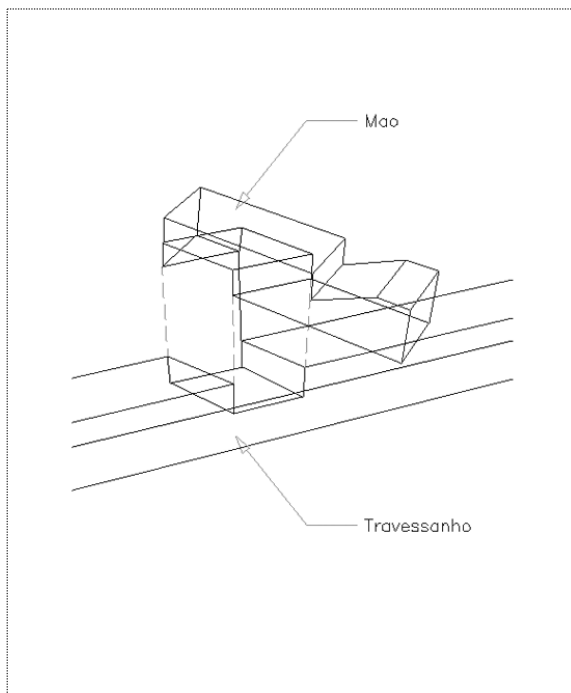


Figura nº II.4.2. 164

União simples à meia-madeira oblíqua

Exemplo da união de uma mão com um travessanho num frontal exterior

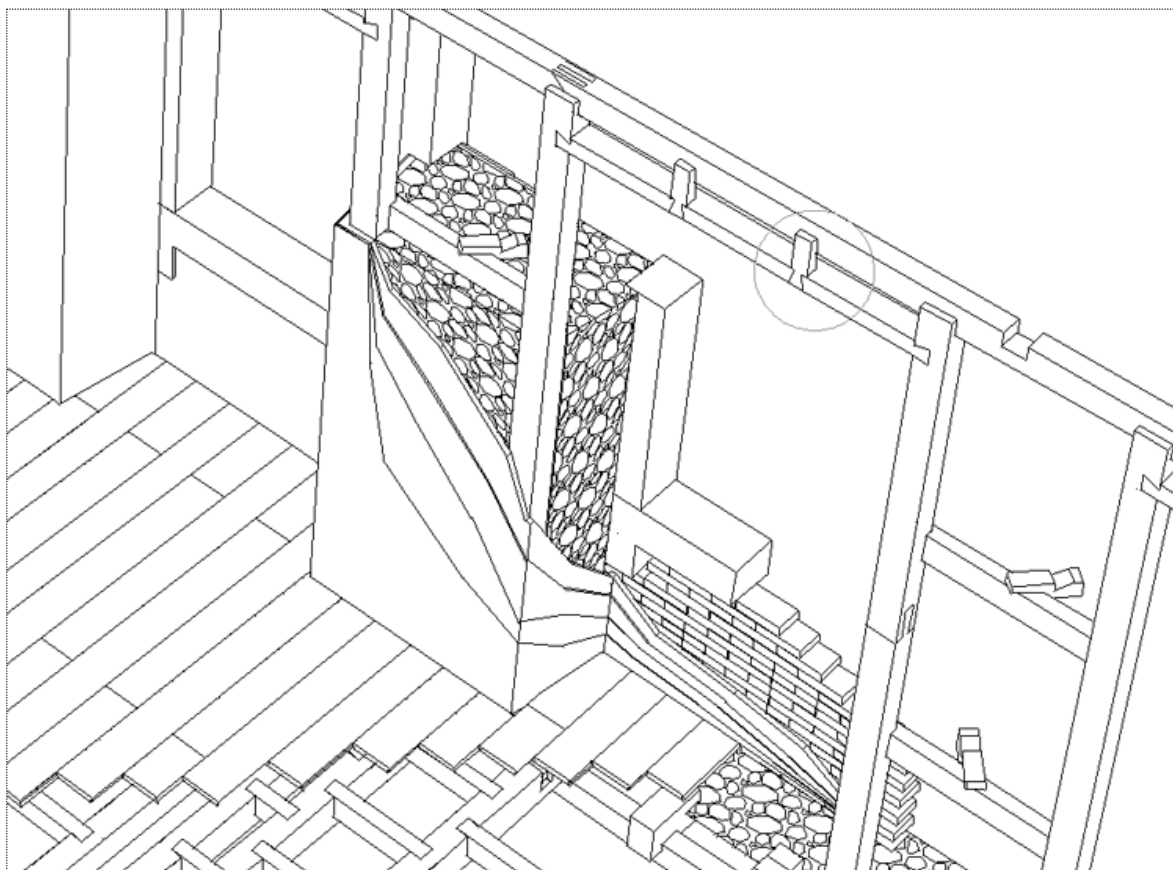
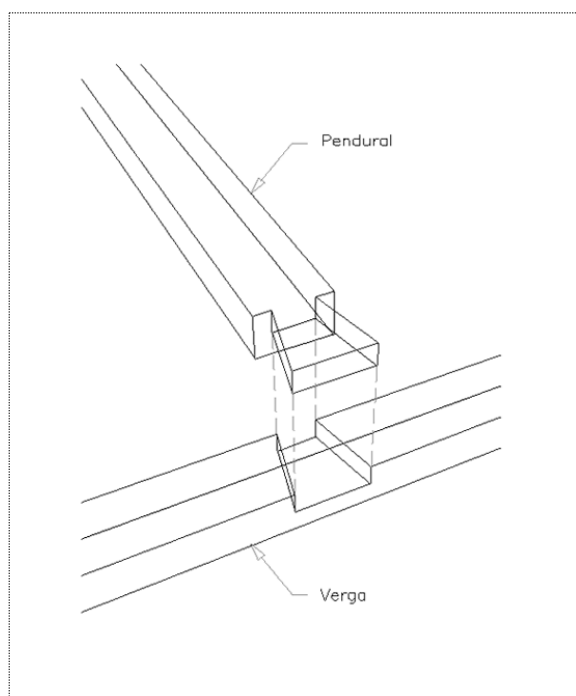


Figura nº II.4.2. 165
Localização da assamblagem



União simples à meia-madeira em cauda de andorinha

Exemplo de união de um pendural a uma verga num frontal de parede exterior.

Figura nº II.4.2. 166

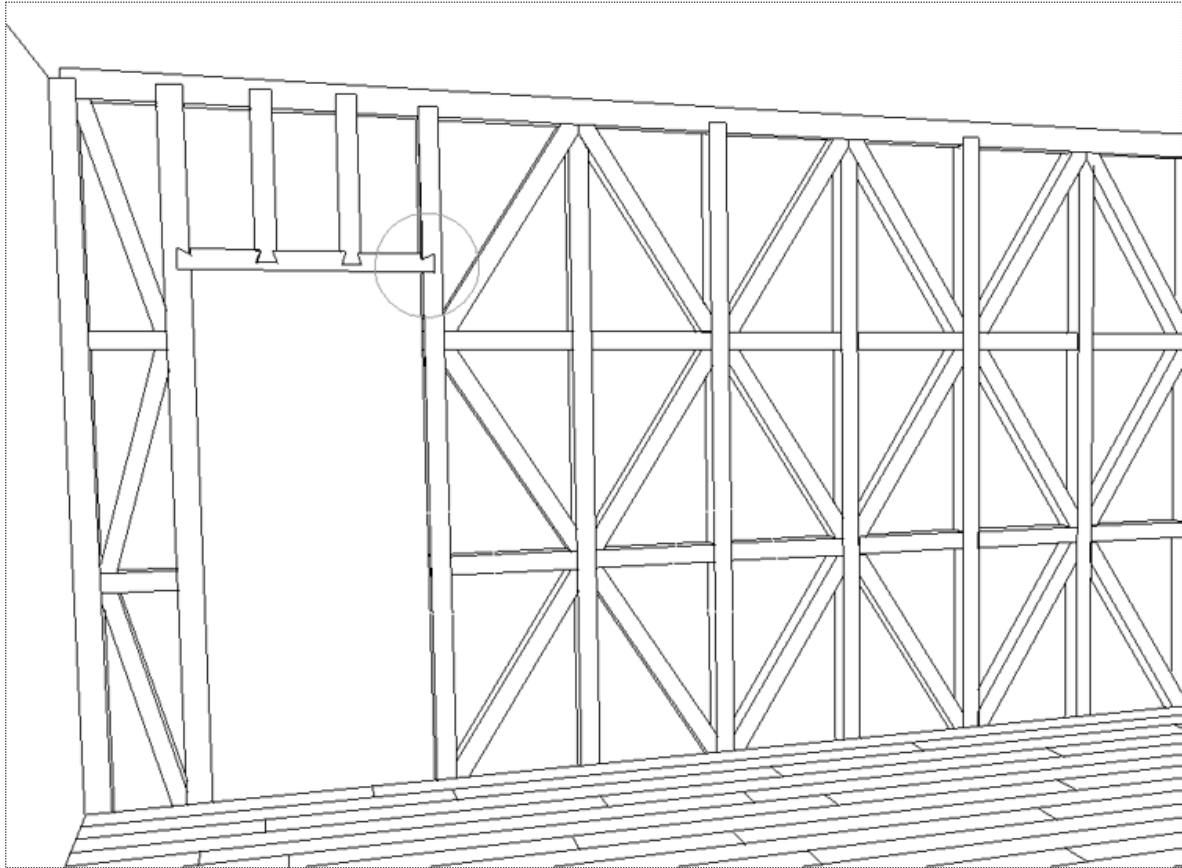


Figura nº II.4.2. 167
Localização da assablagem

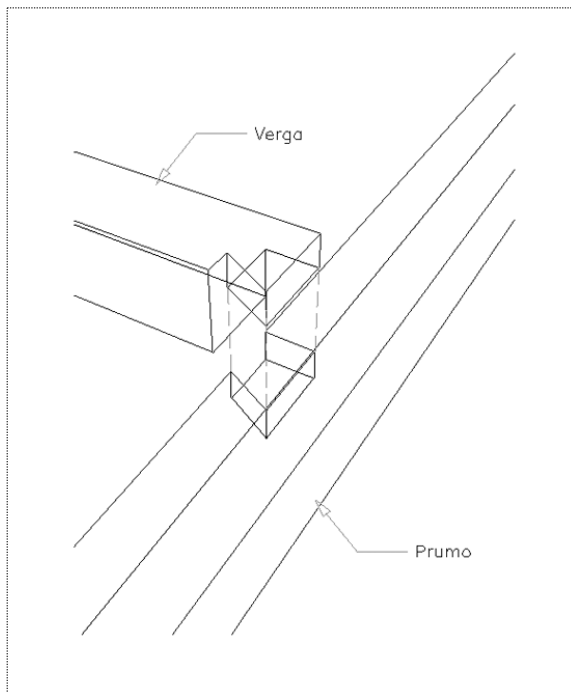


Figura nº II.4.2. 168

União simples à meia-madeira em meia cauda de andorinha

Exemplo de união de uma verga a um prumo num frontal tecido interior.

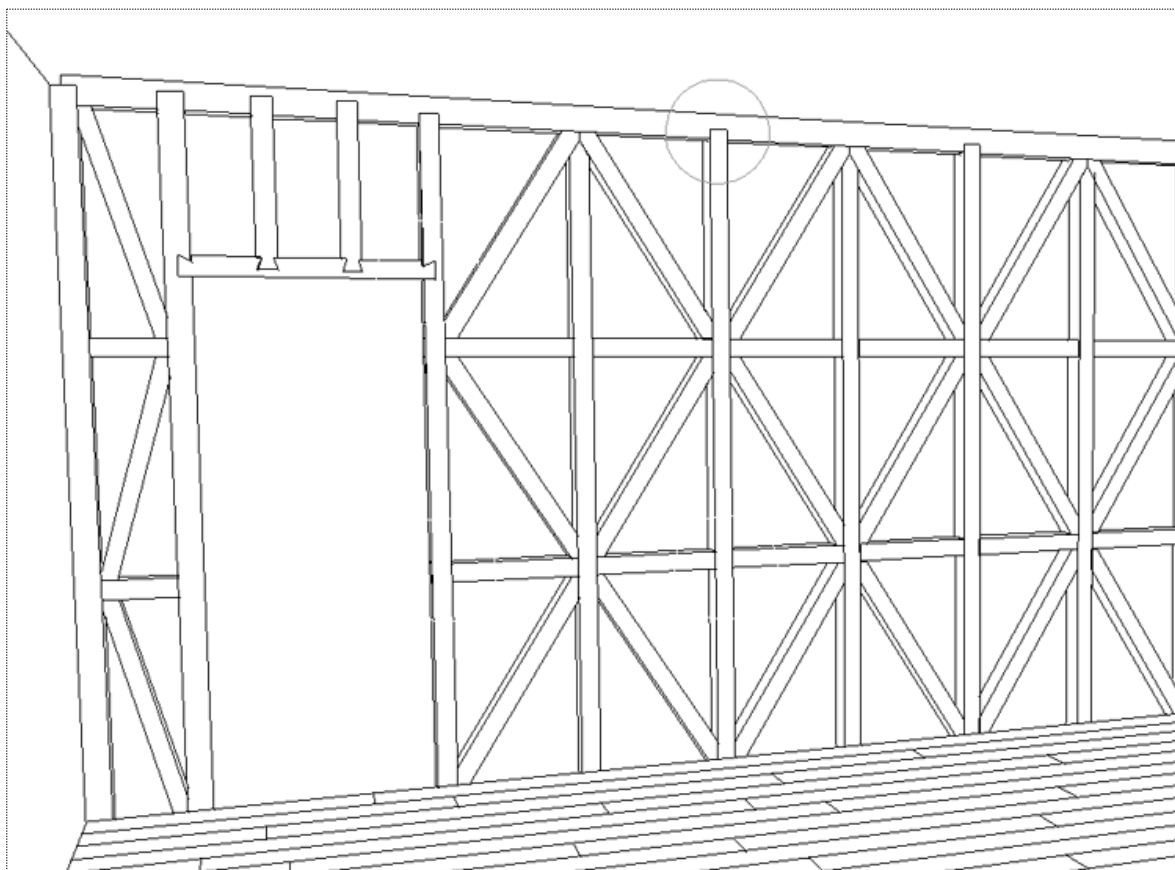


Figura nº II.4.2. 169
Localização da assablagem

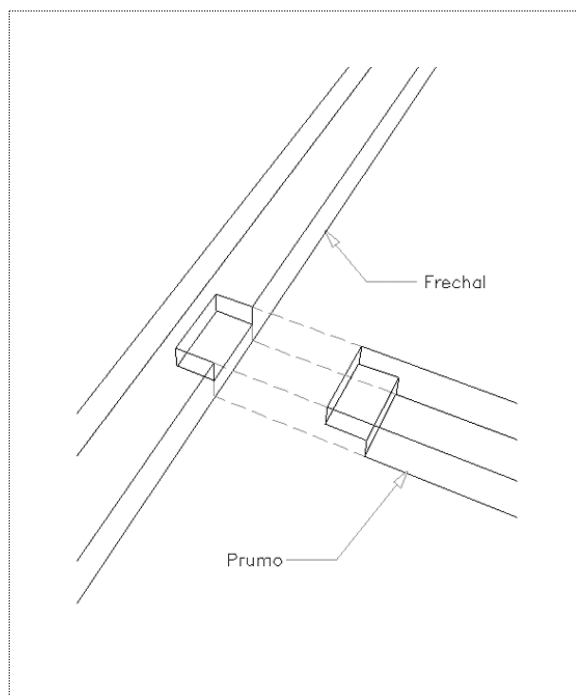


Figura nº II.4.2. 170

**União simples à meia-madeira em respiga
com encontro**

Exemplo de união de um frechal superior com um
prumo num frontal tecido interior

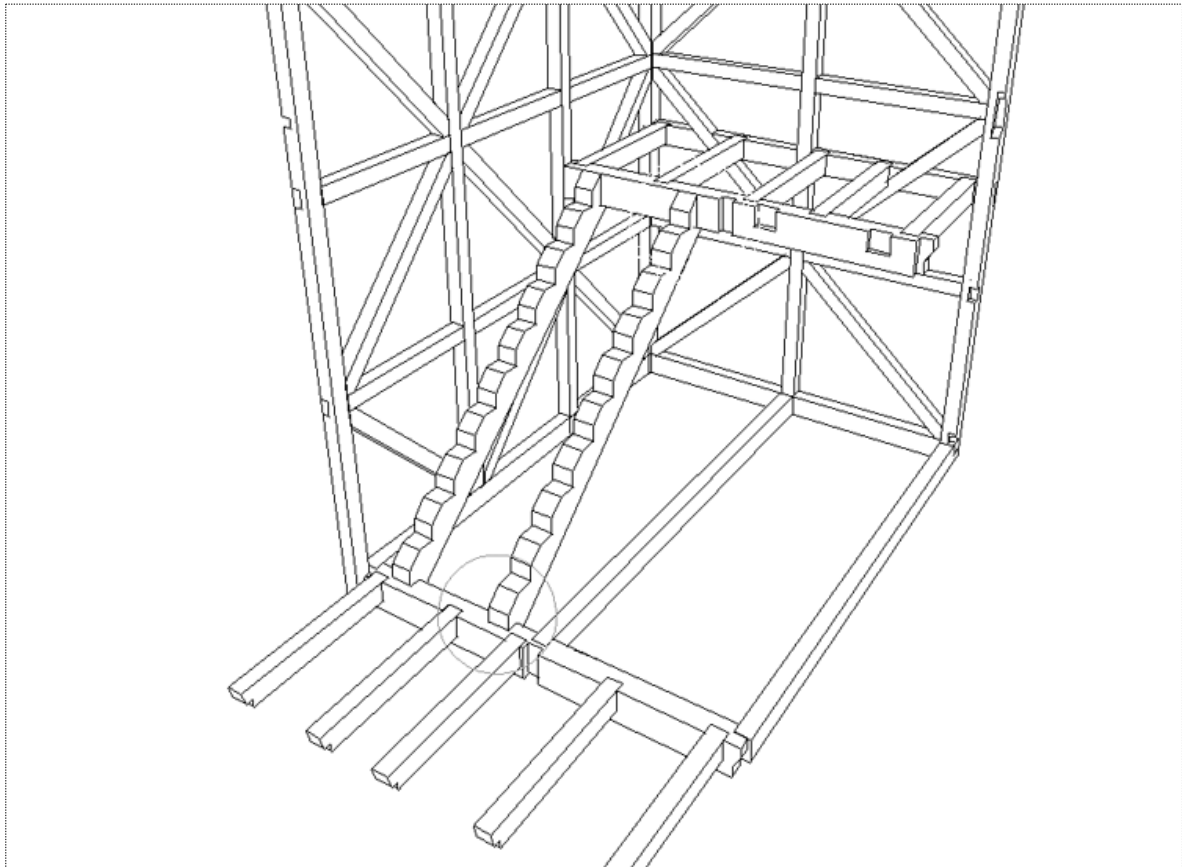


Figura nº II.4.2. 171
Localização da assamblagem

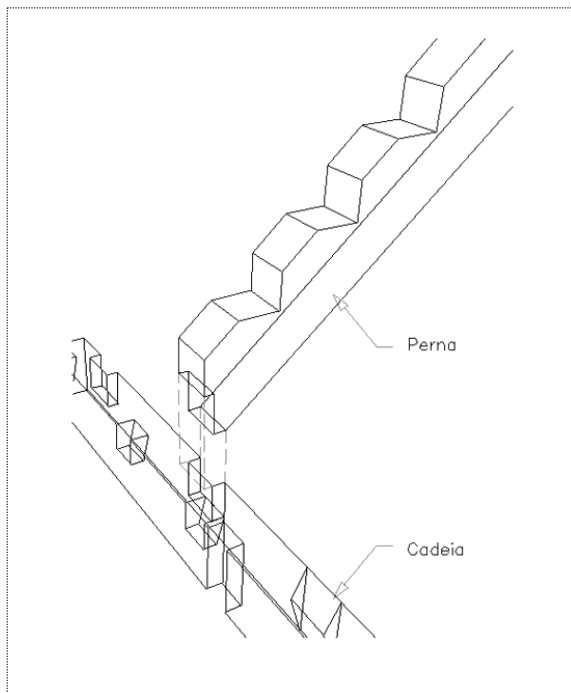


Figura nº II.4.2. 172

União simples de mecha e respiga sem dente

Exemplo da união inferior da perna com a cadeia numa escada.

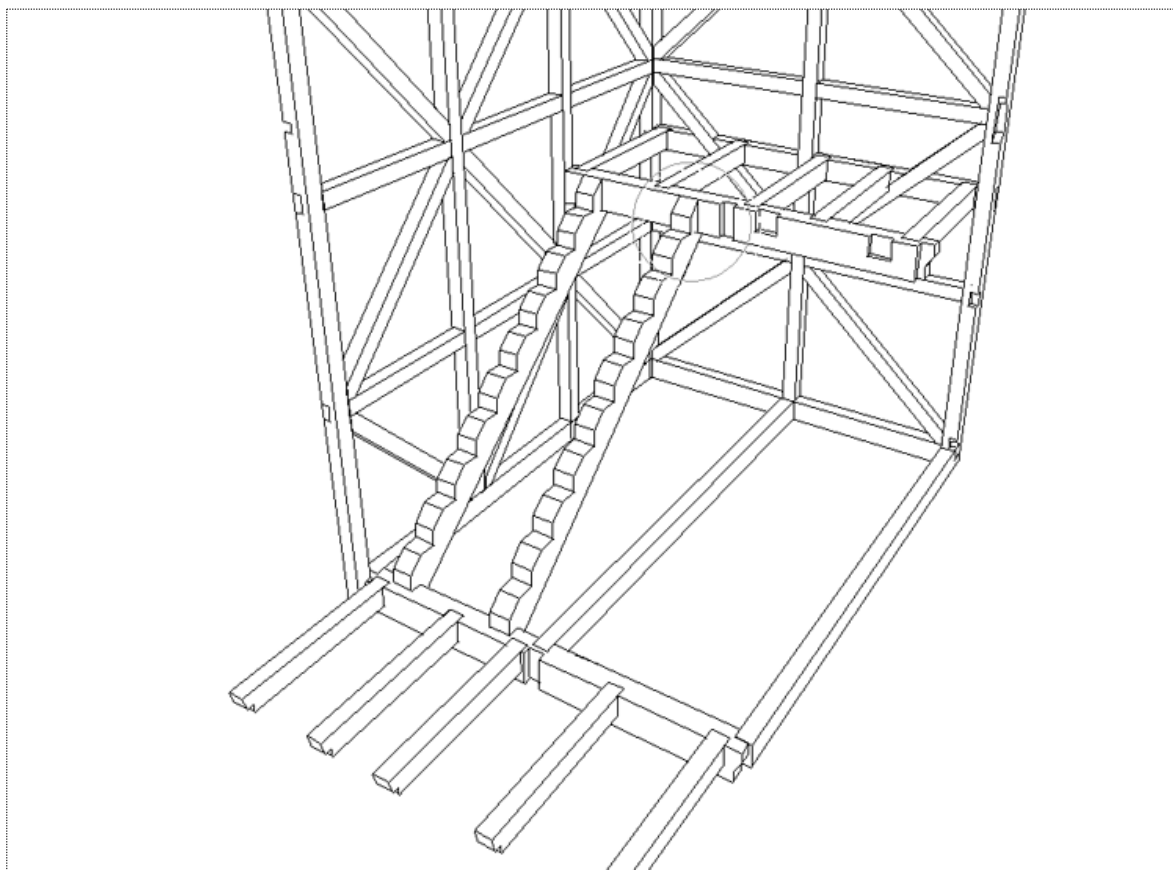


Figura nº II.4.2. 173
Localização da assablagem

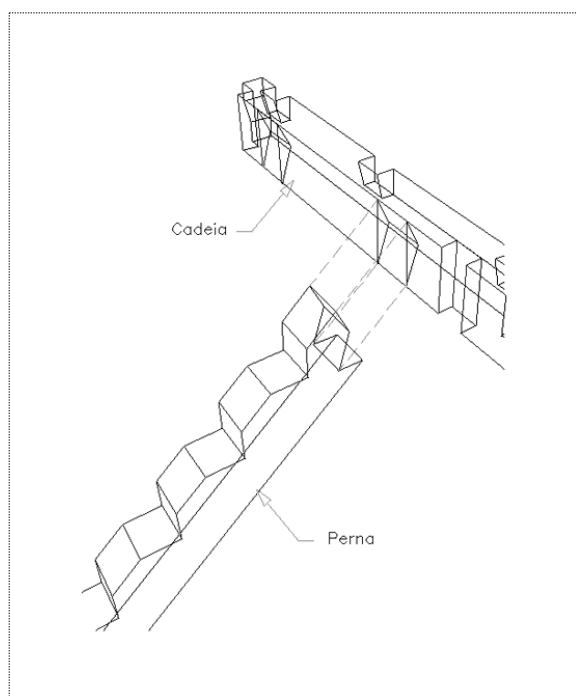


Figura nº II.4.2. 174

União simples de boca de lobo reforçada

Exemplo de união superior da perna com a cadeia numa escada.

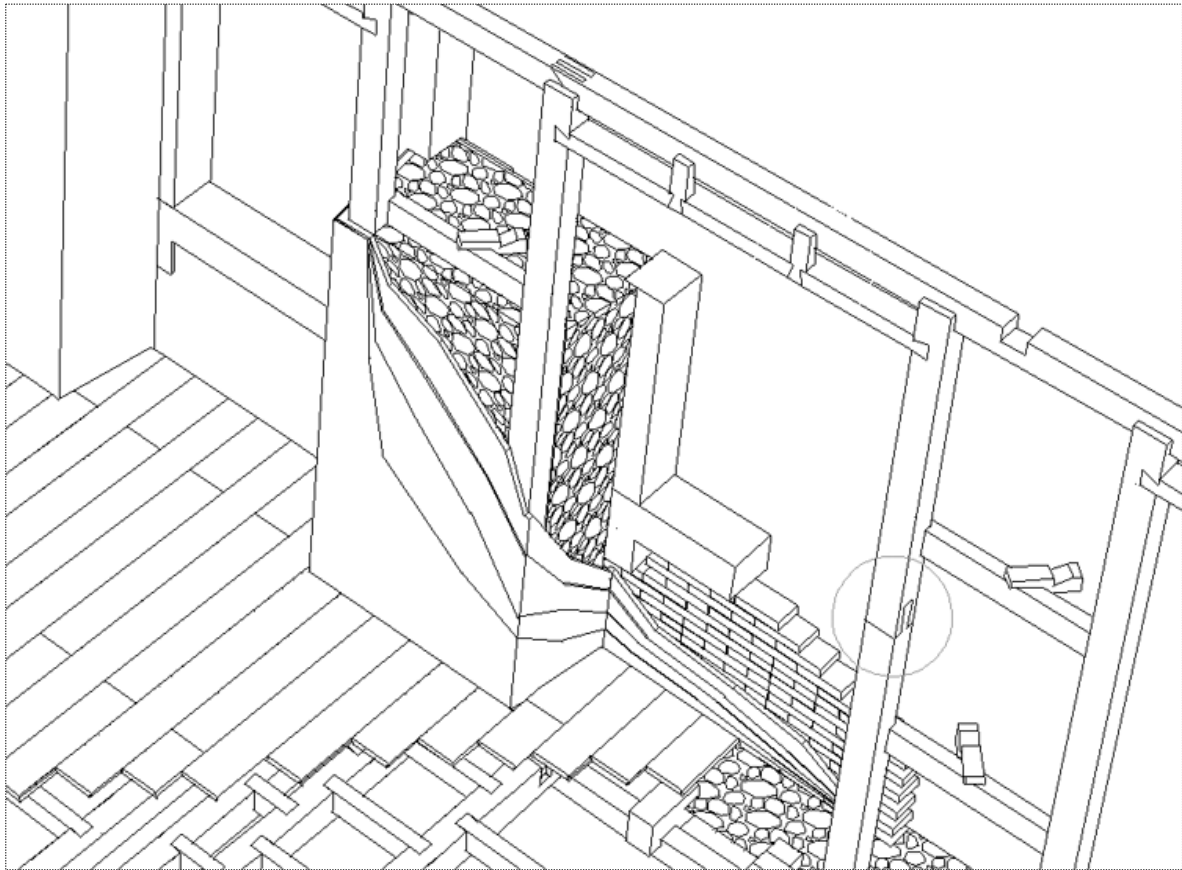


Figura nº II.4.2. 175
Localização da assamblagem

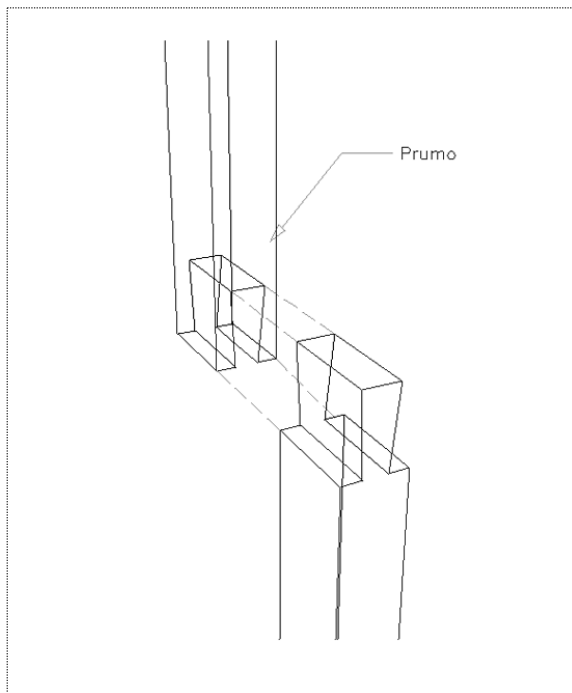


Figura nº II.4.2. 176

União simples de malhete com junção a topo

Exemplo de união a meio de um elemento vertical.
Prumo duma parede de frontal exterior.

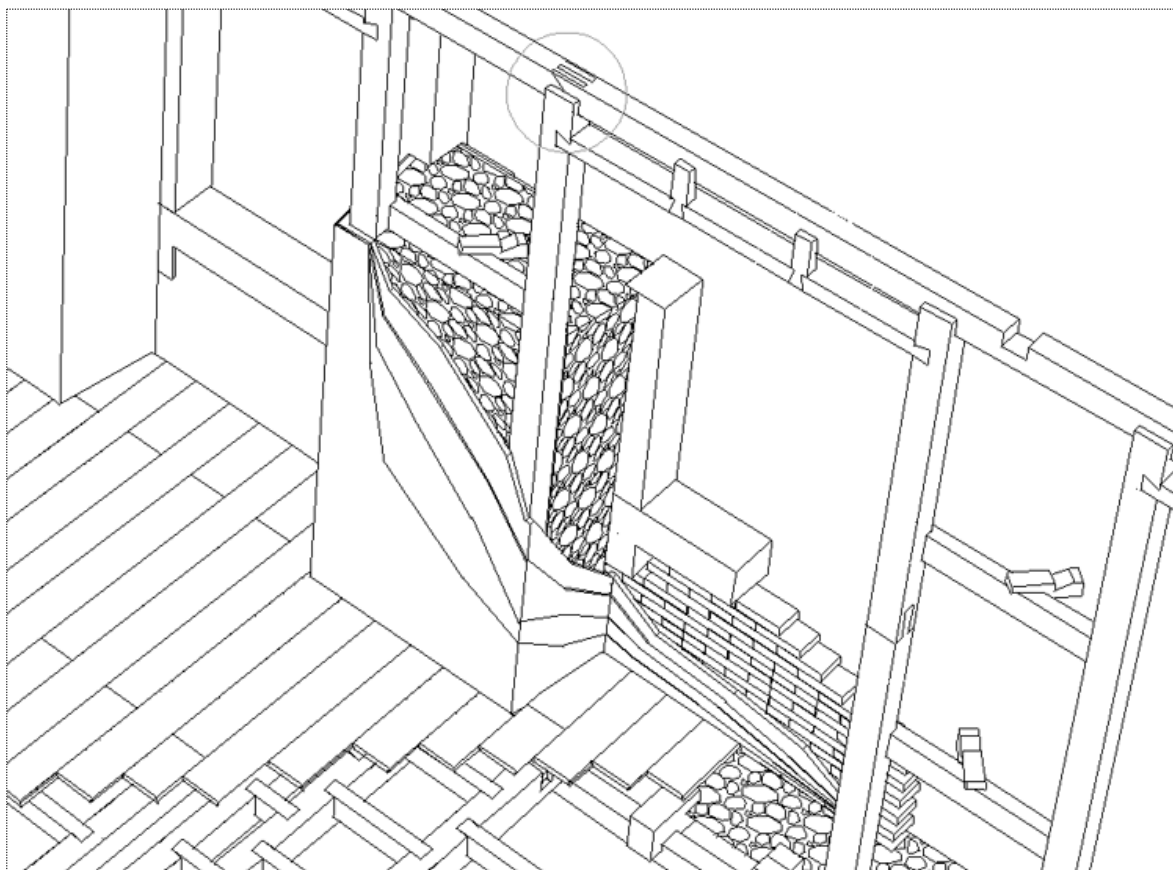


Figura nº II.4.2. 177
Localização da assamblagem

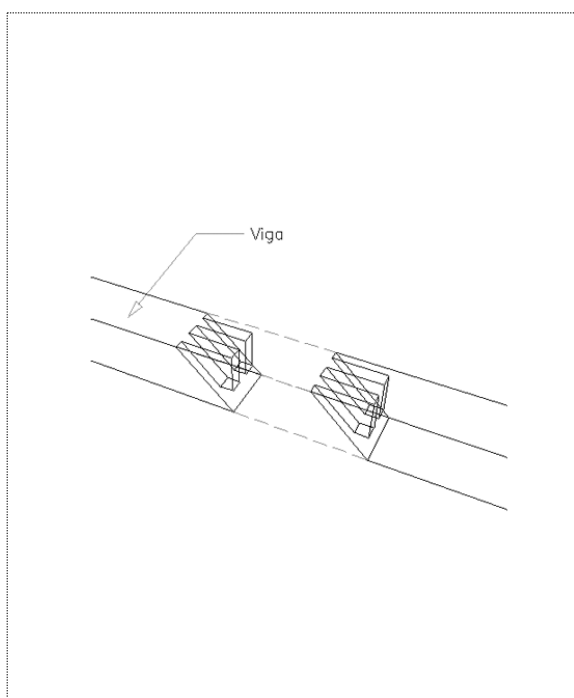


Figura nº II.4.2. 178

União simples de dupla respiga engasgada à meia esquadria.

Exemplo de união num frechal num frontal de parede exterior.

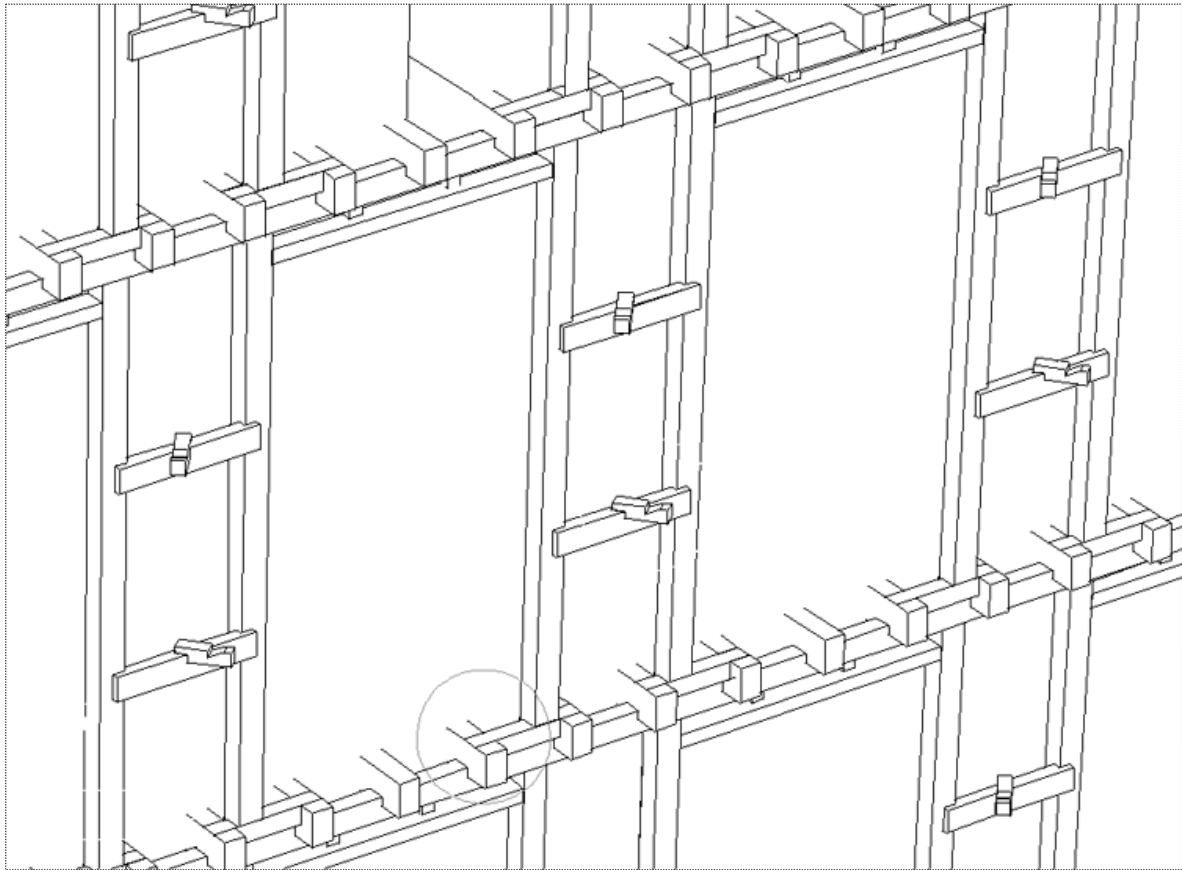


Figura nº II.4.2. 179
Localização da assamblagem

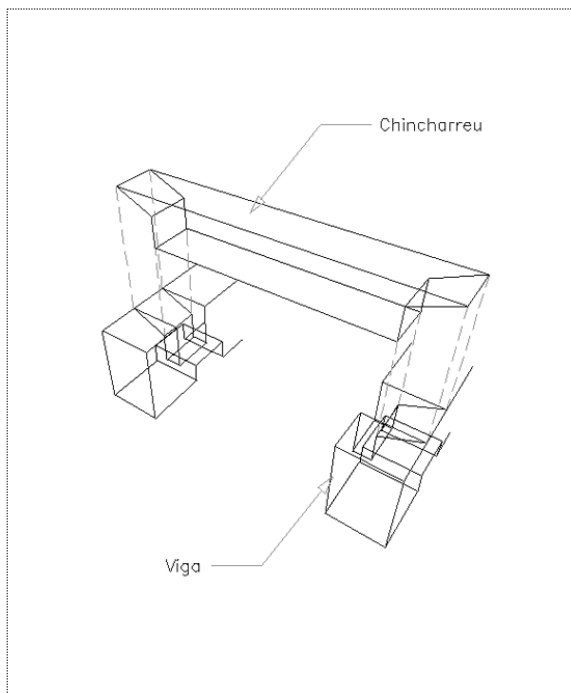


Figura nº II.4.2. 180

União simples de orelha derrabada com dente

Exemplo de união do chincharréu, que recebe o prumo, com a viga numa parede de frontal exterior

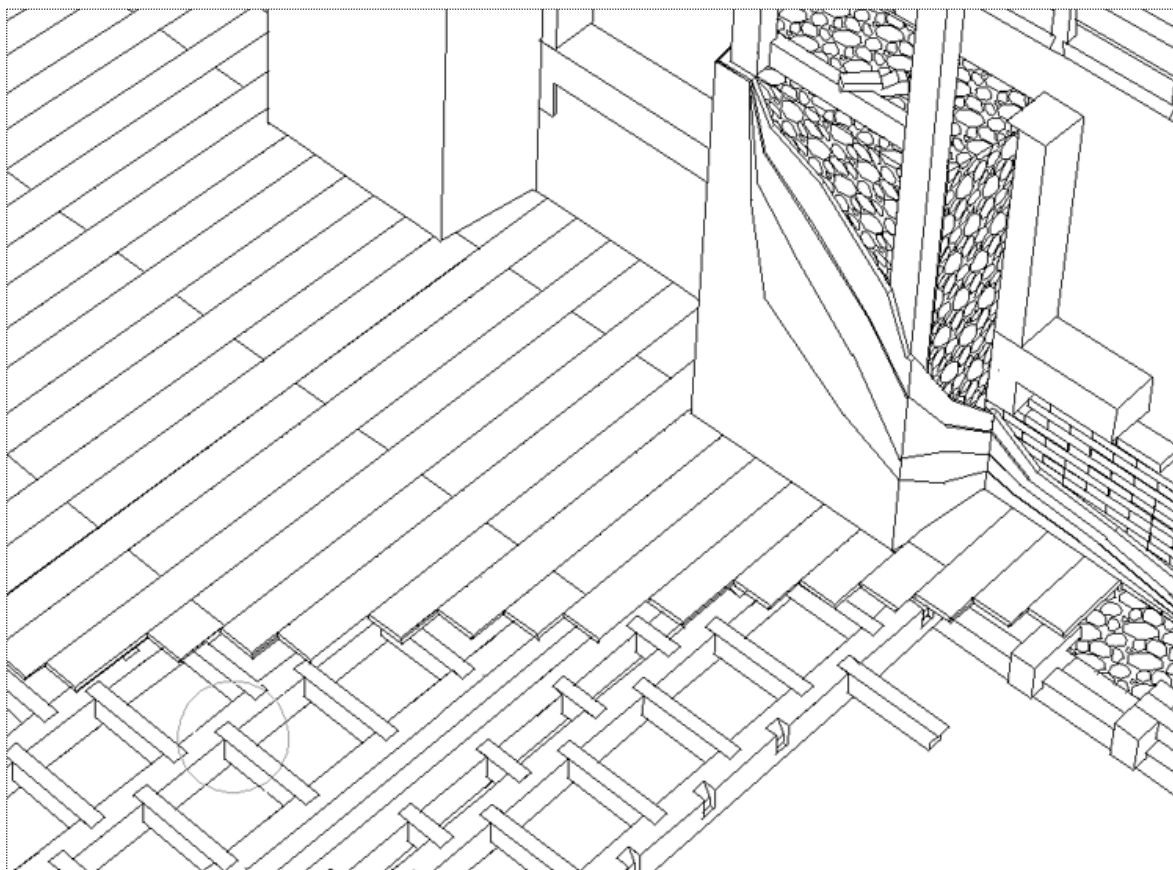


Figura nº II.4.2. 181
Localização da assamblagem

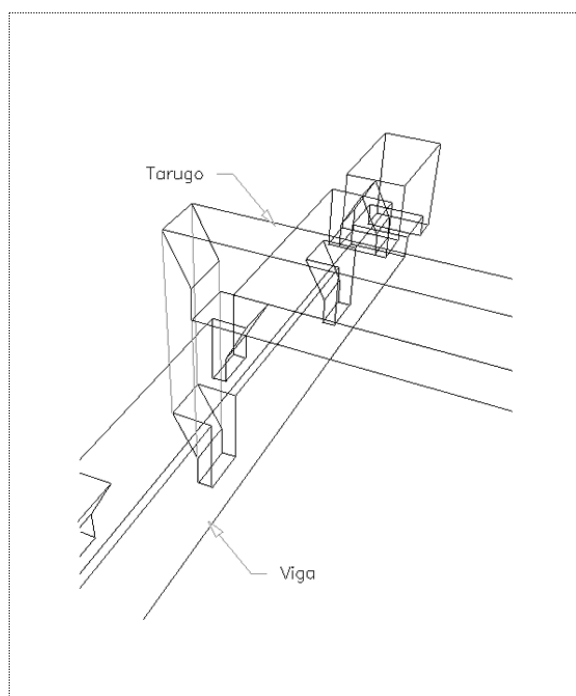


Figura nº II.4.2. 182

União simples de orelha derrabada com dente

Exemplo de união de tarugo com viga no pavimento.

Outros exemplos de uniões simples

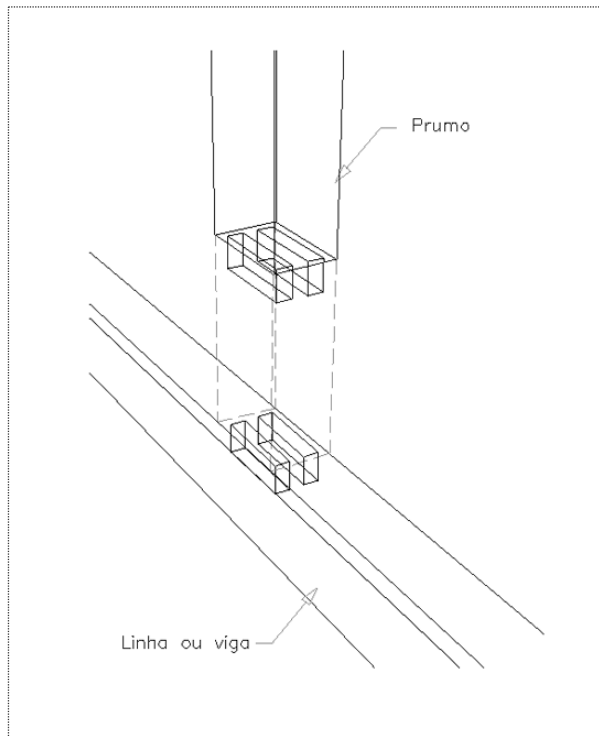


Figura nº II.4.2. 183

União de respiga dupla

Exemplo de união de prumo com linha ou viga.

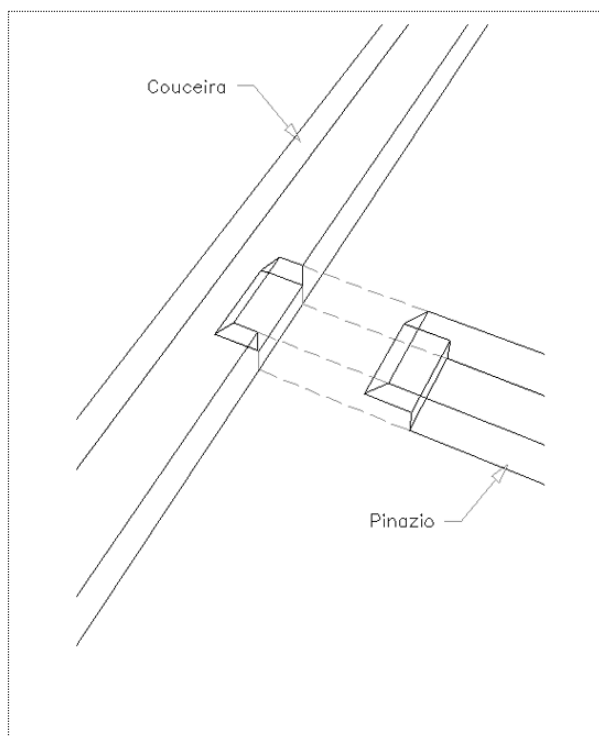


Figura nº II.4.2. 184

União de ganzepe

Exemplo de união de pinázio com couceira.

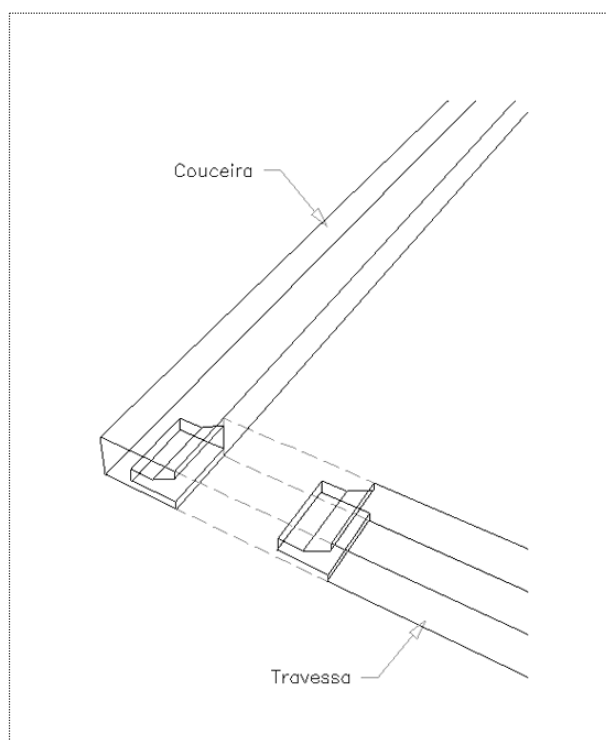


Figura nº II.4.2. 185

União de respiga reforçada

Exemplo de união de couceira com travessa.

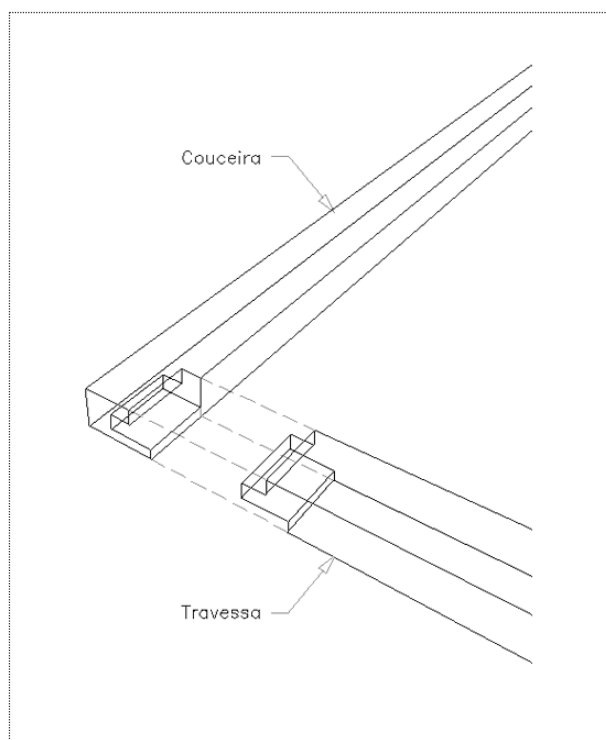


Figura nº II.4.2. 186

União de respiga com talões

Exemplo de união de couceira com travessa.

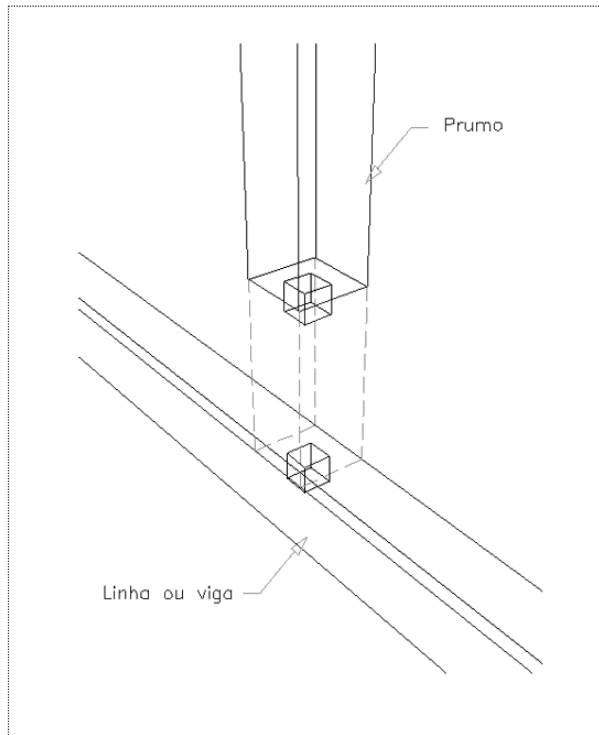


Figura nº II.4.2. 187

União de respiga e mecha

Exemplo de união de prumo com linha ou viga.

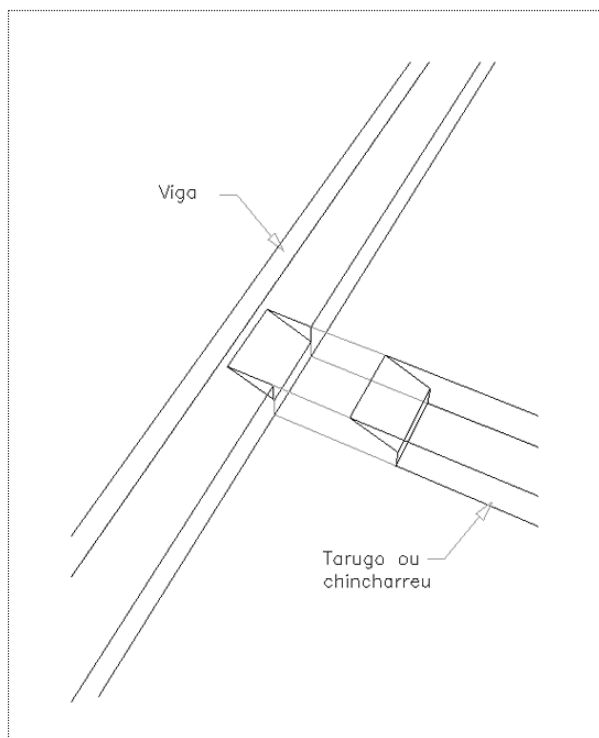


Figura nº II.4.2. 188

União de orelha derrabada com dente simples

Exemplo de união de tarugo ou chincharreu com viga.

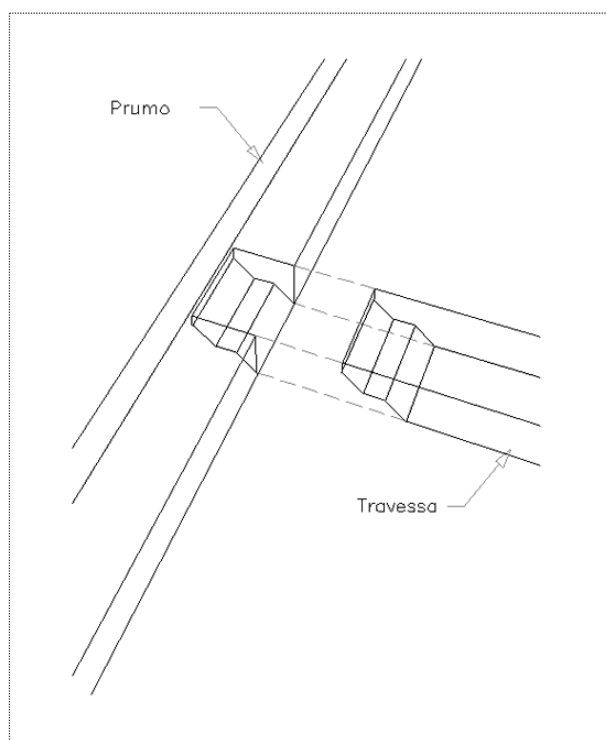


Figura nº II.4.2. 189

União de orelha derrabada com duplo dente

Exemplo de união de prumo com travessa.

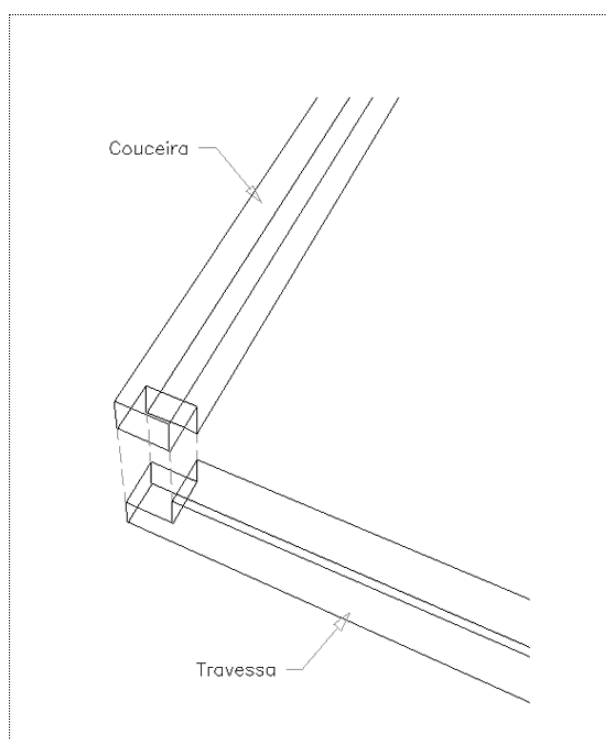


Figura nº II.4.2. 190

União de meia madeira de esquadria

Exemplo de união de travessa com couceira.

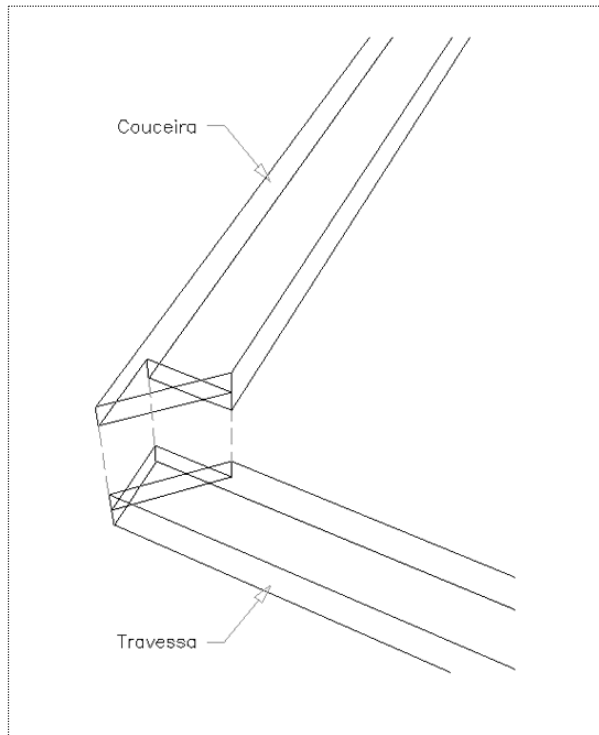


Figura nº II.4.2. 191

União de meia madeira com rebaixo pela face à esquadria

Exemplo de união de travessa com couceira.

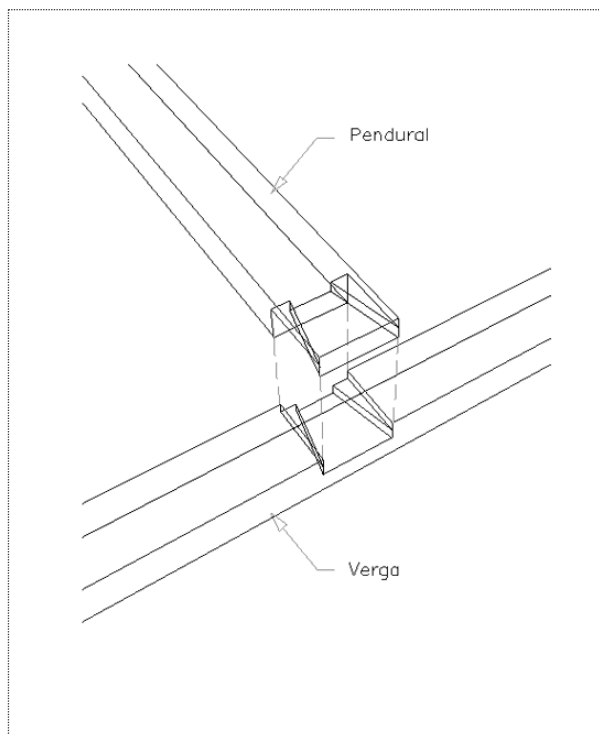


Figura nº II.4.2. 192

União de meia malhete com talão

Exemplo de união de pendural com verga.

Exemplos de uniões compostas

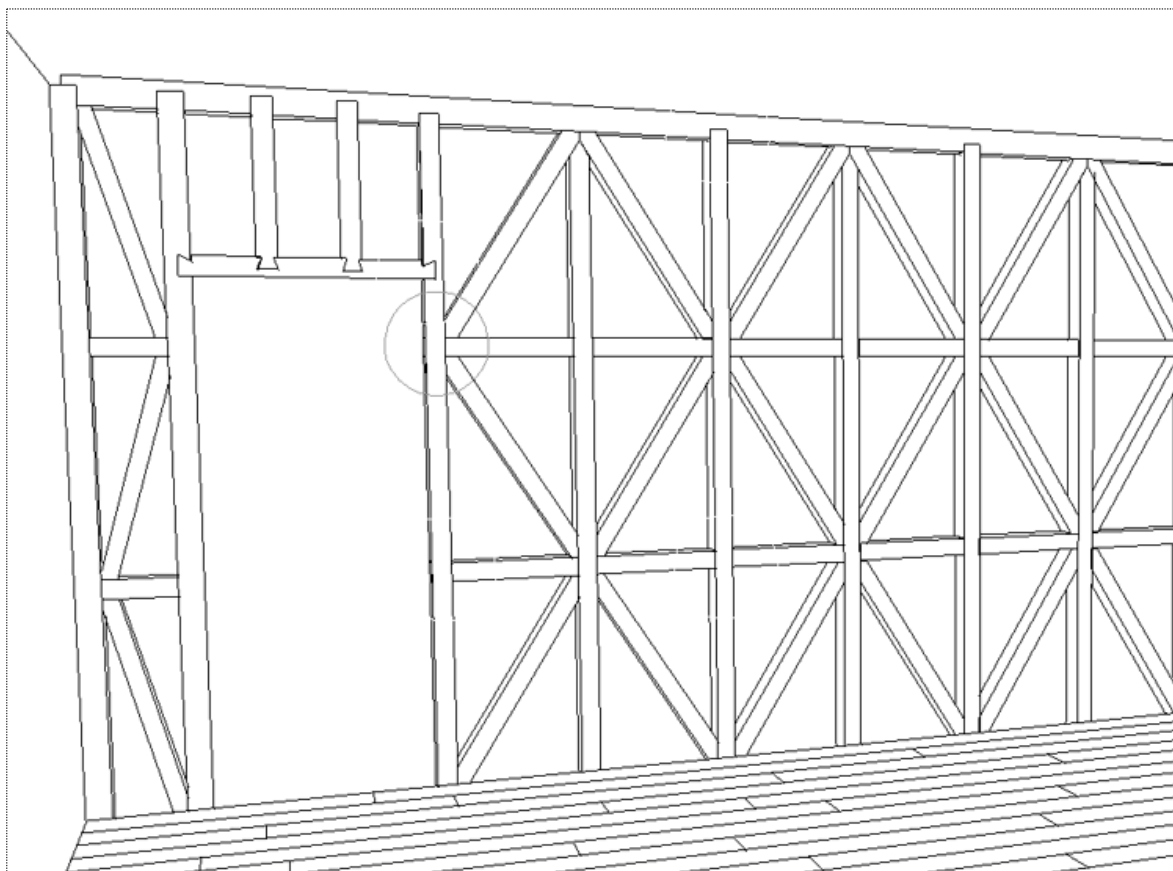
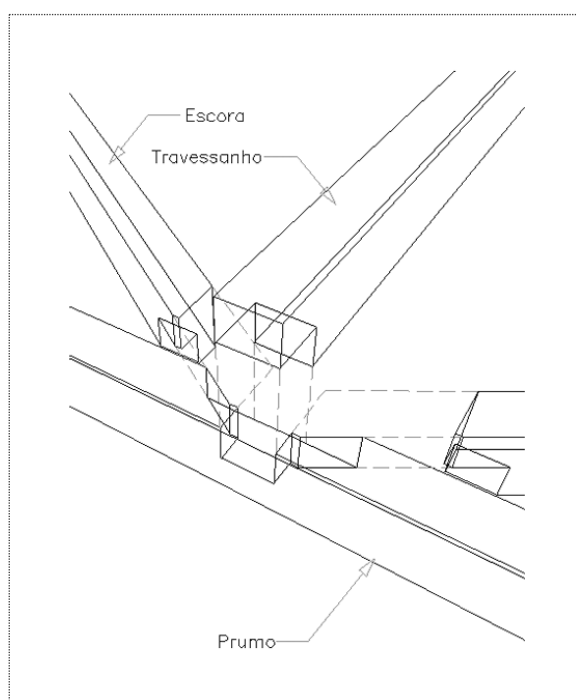


Figura nº II.4.2. 193
Localização da assablagem



**União de duas escoras e travessanho ao prumo
num frontal tecido interior**

Figura nº II.4.2. 194

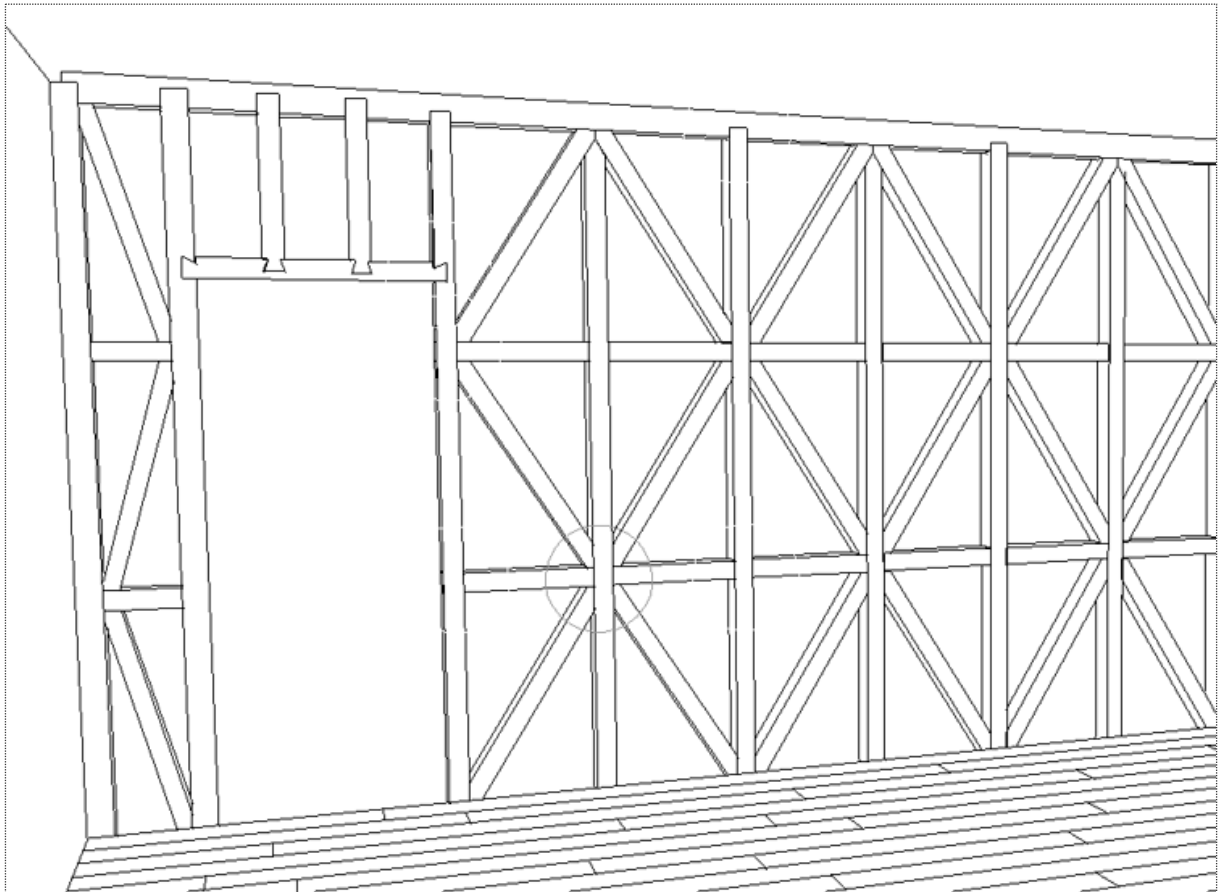


Figura nº II.4.2. 195
Localização da assablagem

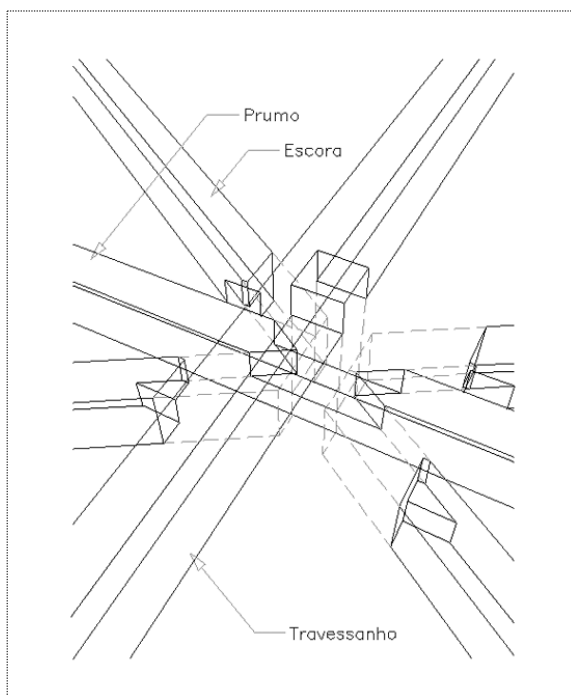


Figura nº II.4.2. 196

União de quatro escoras ao rumo e ao travessanho - Cruz de Santo André

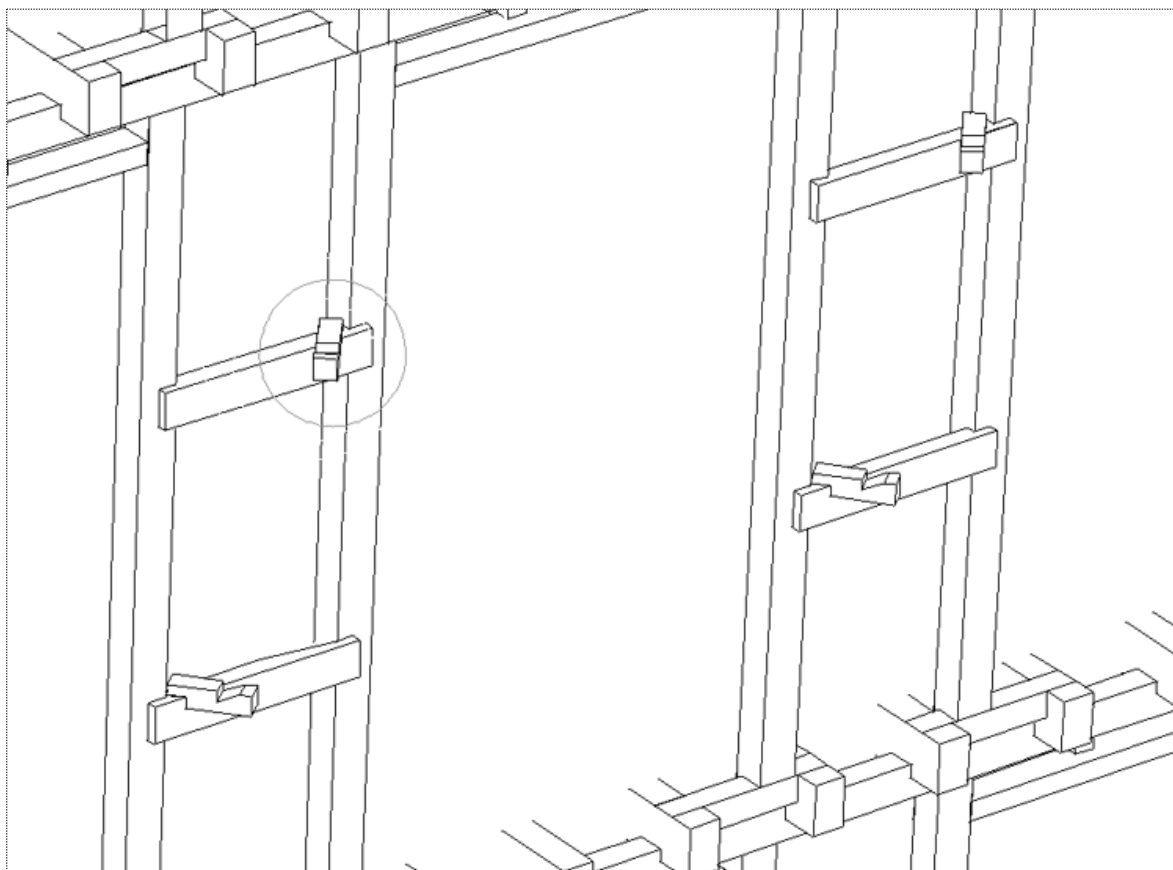


Figura nº II.4.2. 197
Localização da assablagem

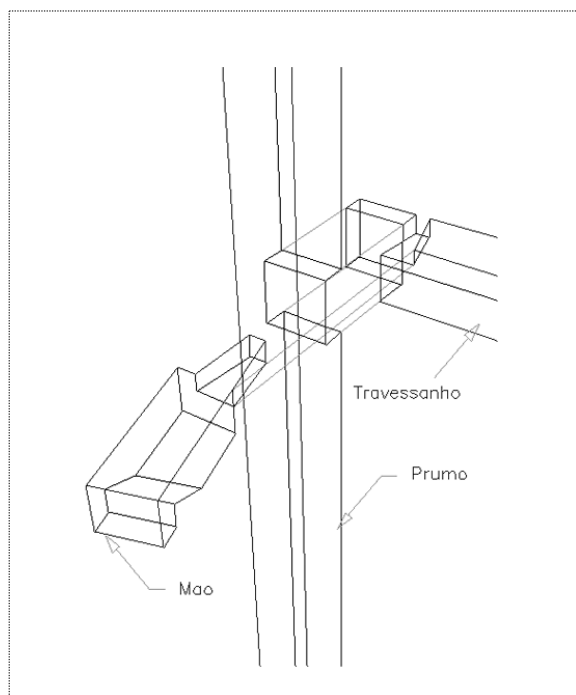


Figura nº II.4.2. 198

União de uma mão à travessa e ao prumo

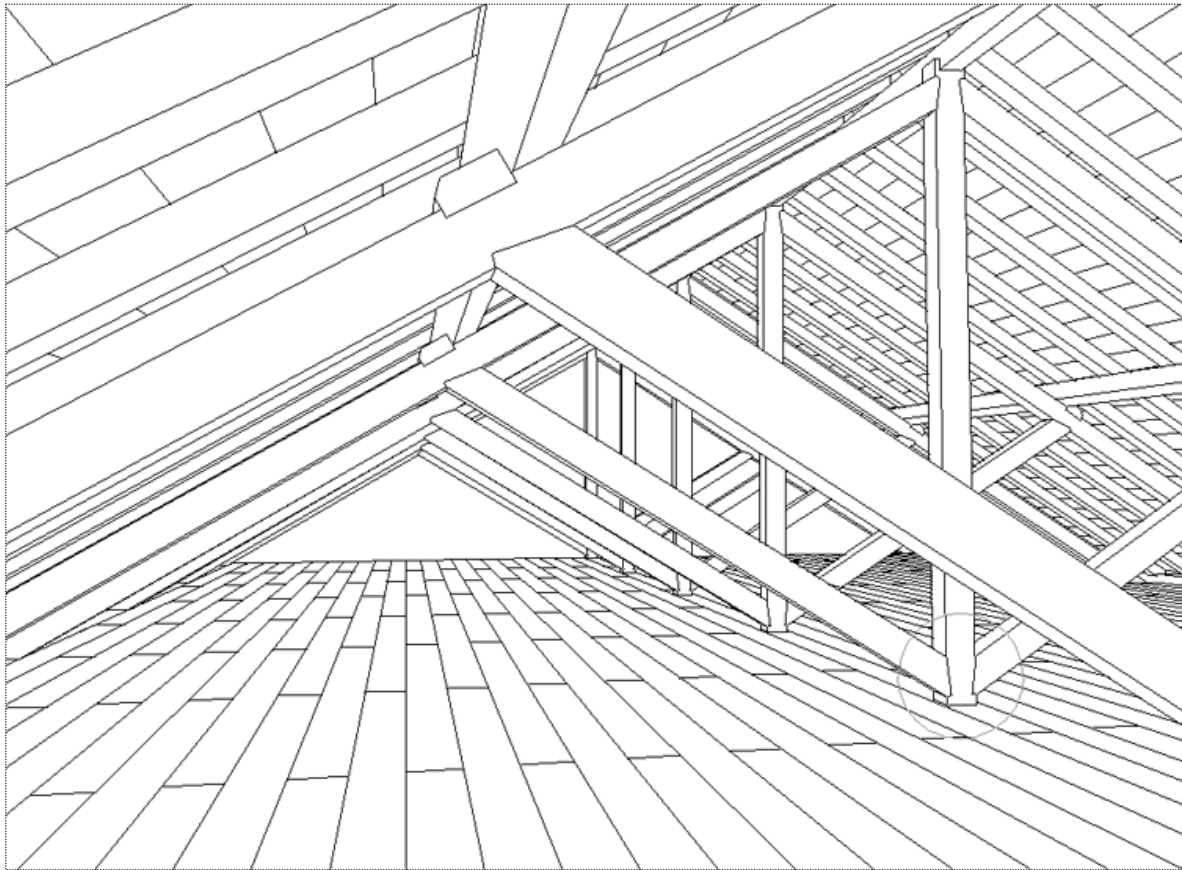
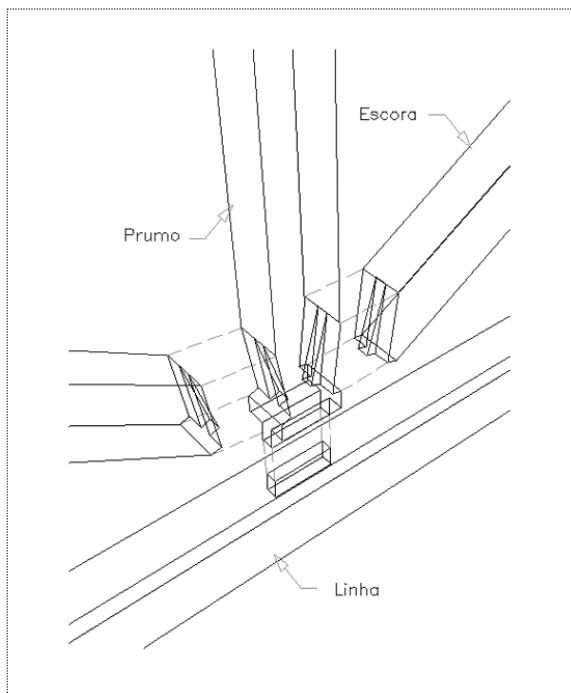


Figura nº II.4.2. 199
Localização da assamblagem



União de duas escoras ao prumo e à linha numa asna vulgar

Figura nº II.4.2. 200

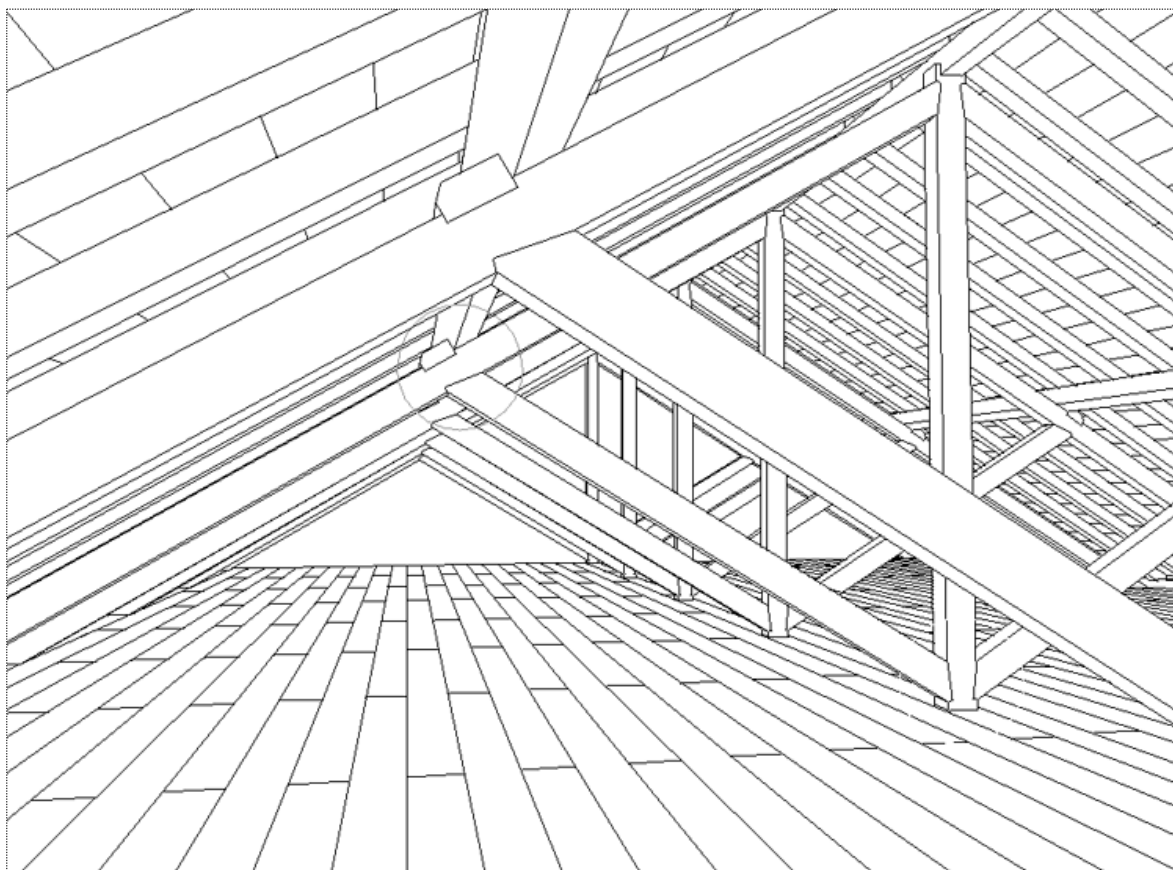
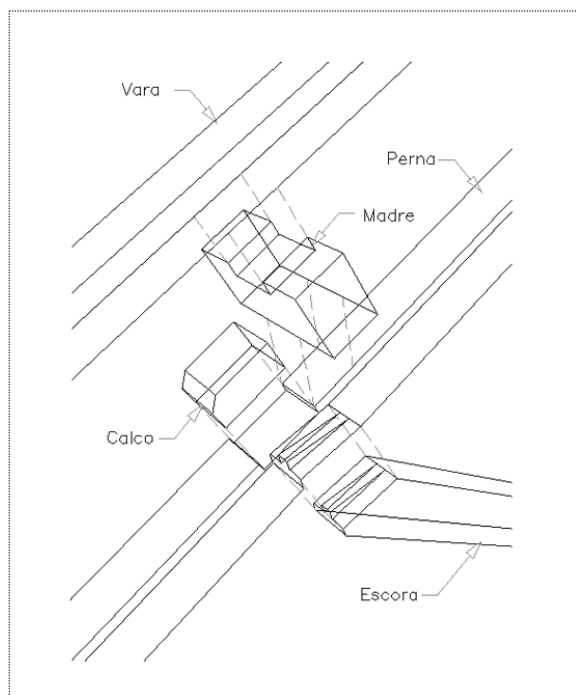


Figura nº II.4.2. 201
Localização da assablagem



**União da escora à perna, madre, calço e vara
numa asna vulgar**

Figura nº II.4.2. 202

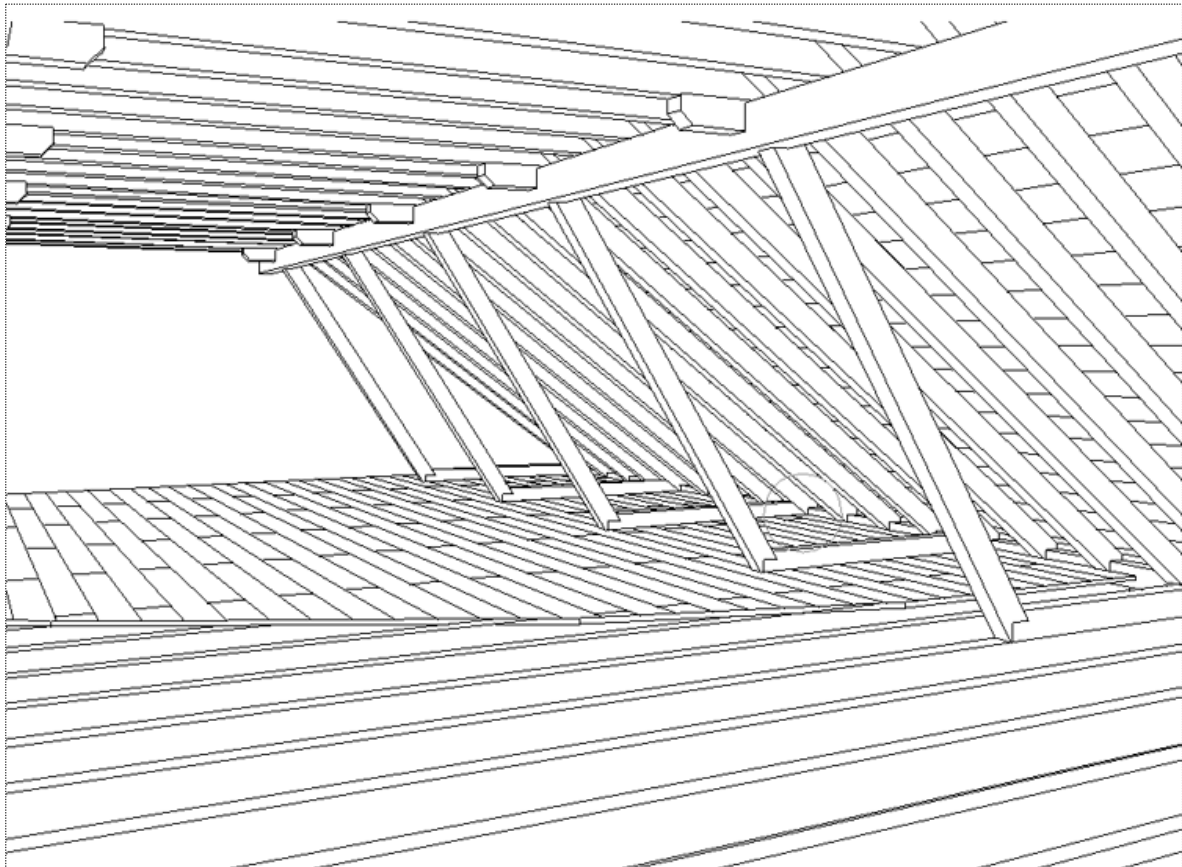
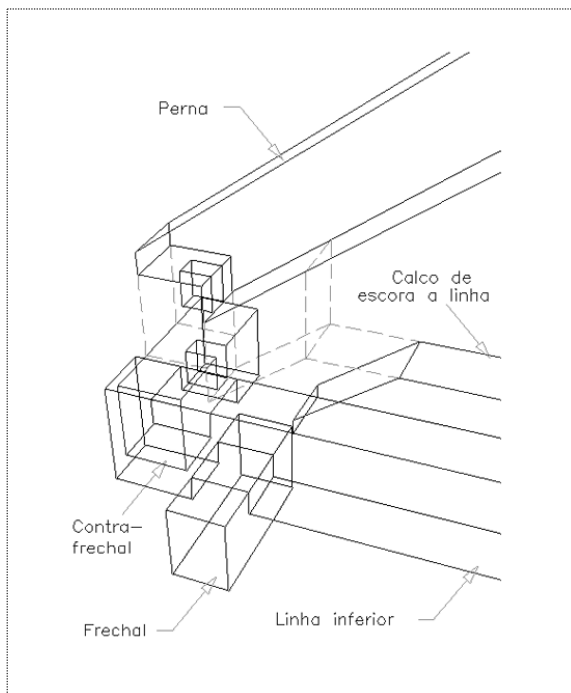


Figura nº II.4.2. 203
Localização da assablagem



**União do frechal, linha inferior, calço de escora
à linha, contra-frechal e perna numa asna de nível
com escoras**

Figura nº II.4.2. 204

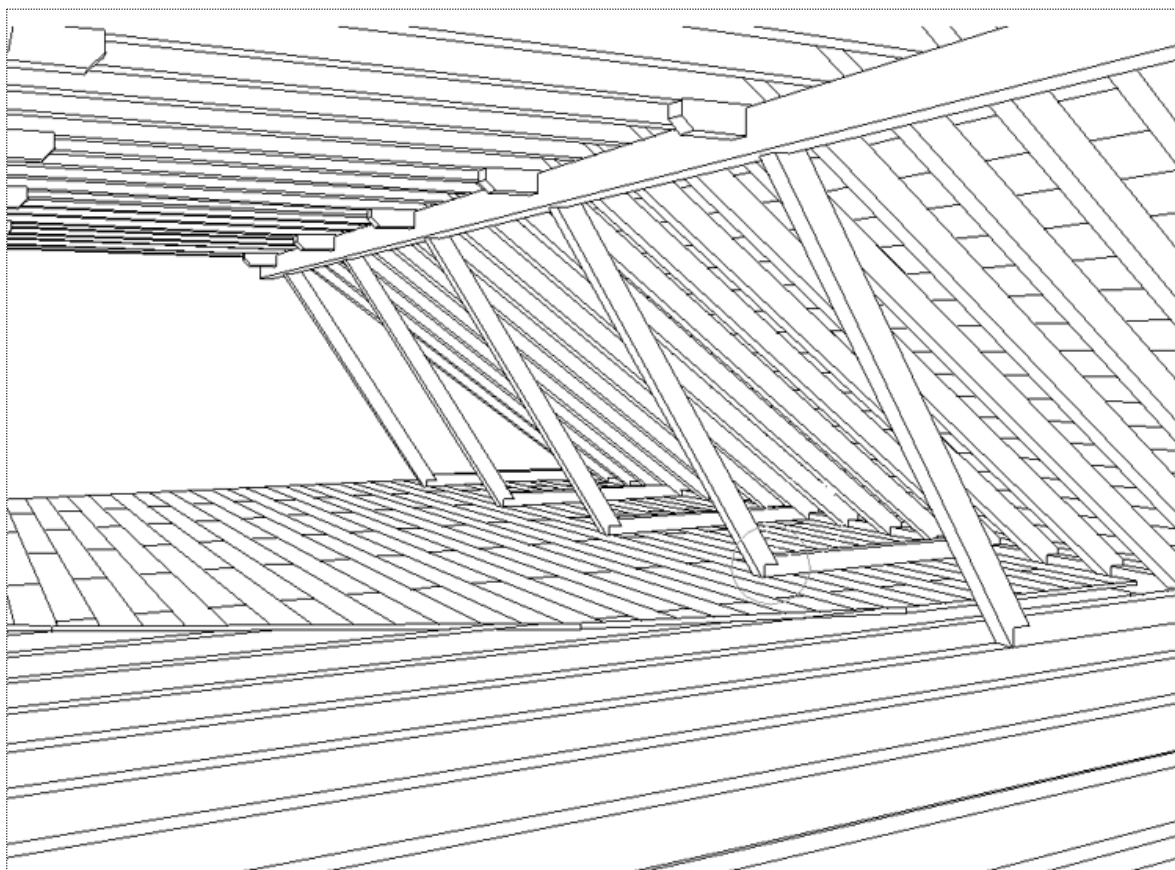
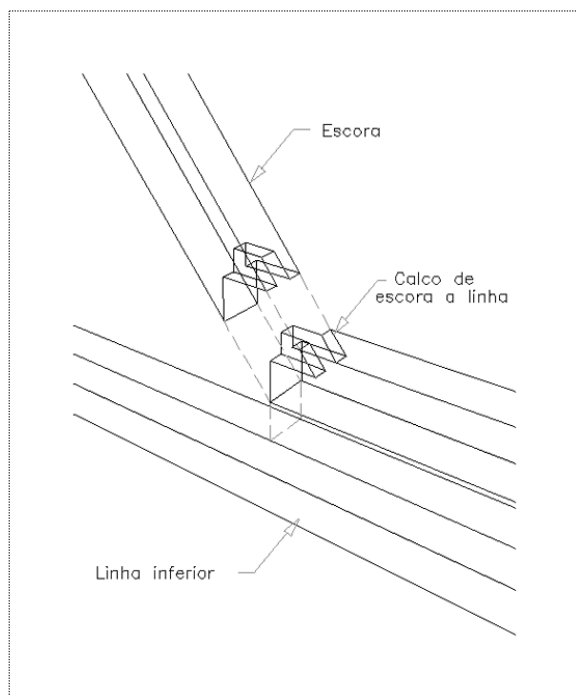


Figura nº II.4.2. 205
Localização da assablagem



**União da escora ao calço de escora à linha
numa asna de nível com escoras**

Figura nº II.4.2. 206

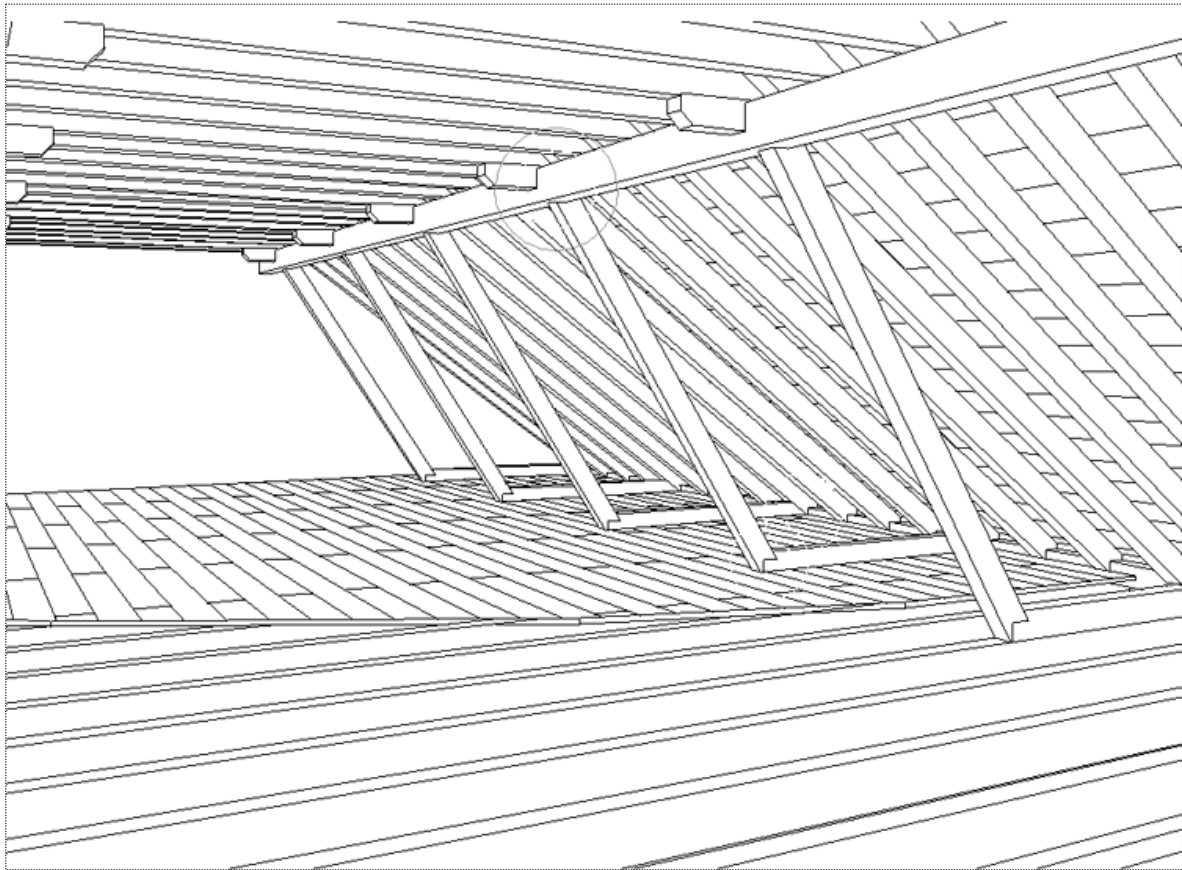
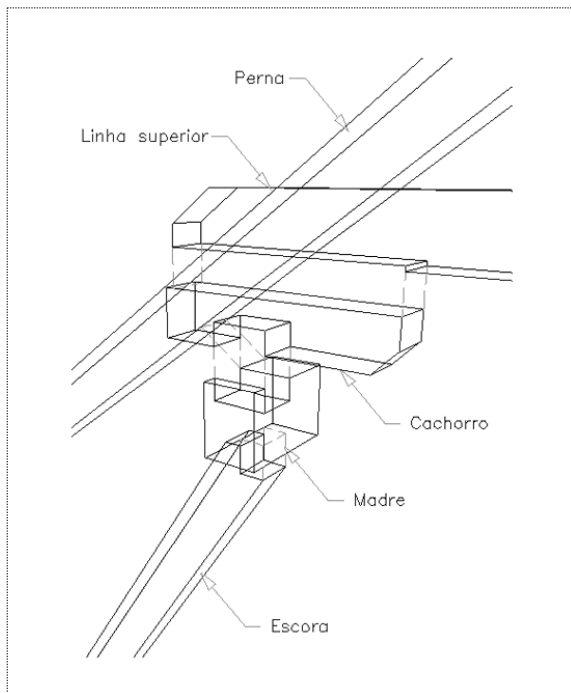


Figura nº II.4.2. 207
Localização da assablagem



União da linha de nível, cachorro, madre, escora, e perna numa asna de nível com escoras

Figura nº II.4.2. 208

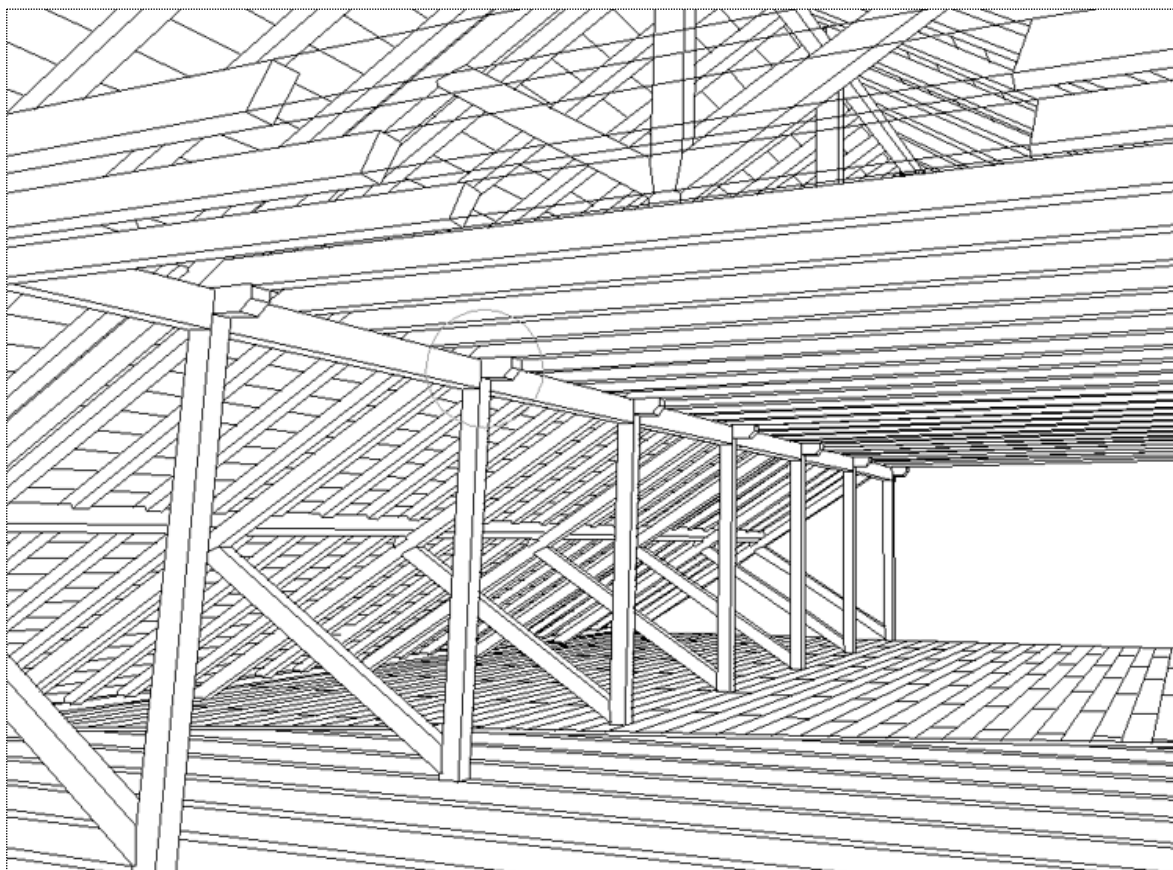
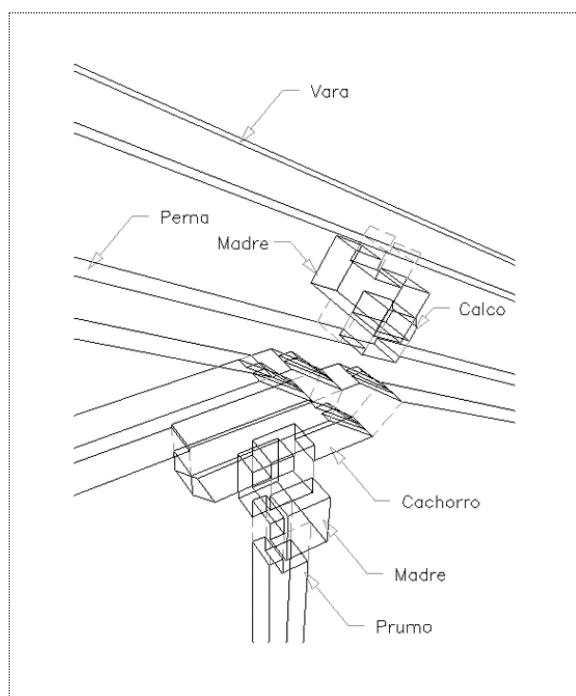


Figura nº II.4.2. 209
 Localização da assablagem



União do prumo, madre, cachorro, cachorro, linha de nível, perna, madre, calço e vara numa asna de nível

Figura nº II.4.2. 210

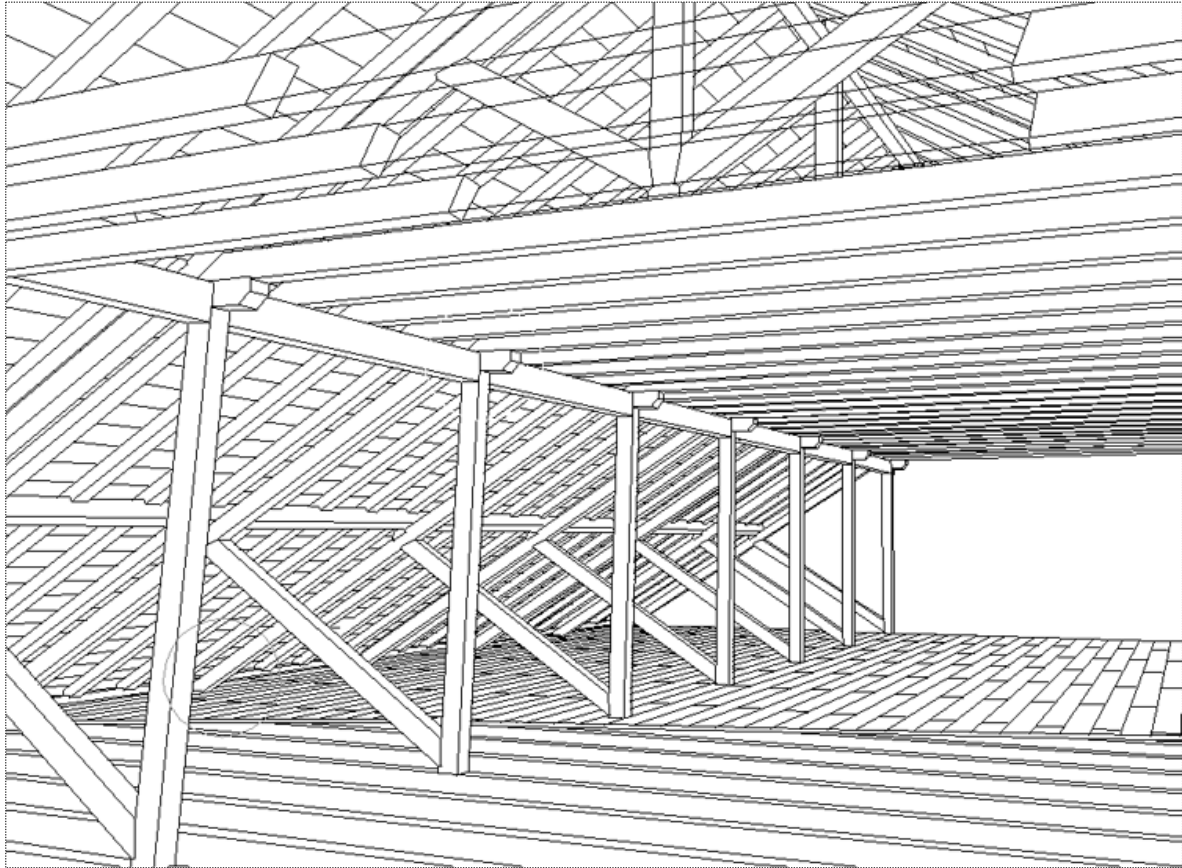
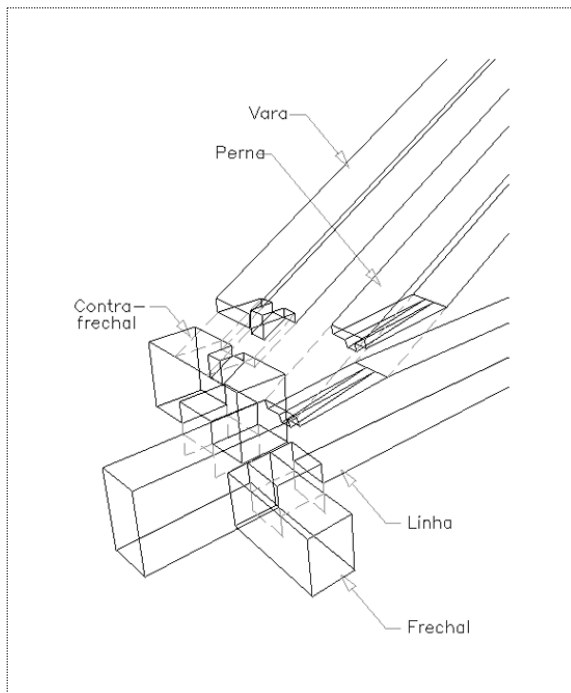


Figura nº II.4.2. 211
Localização da assablagem



**União do frechal, linha, perna, contra-frechal e
vara numa asna de nível**

Figura nº II.4.2. 212

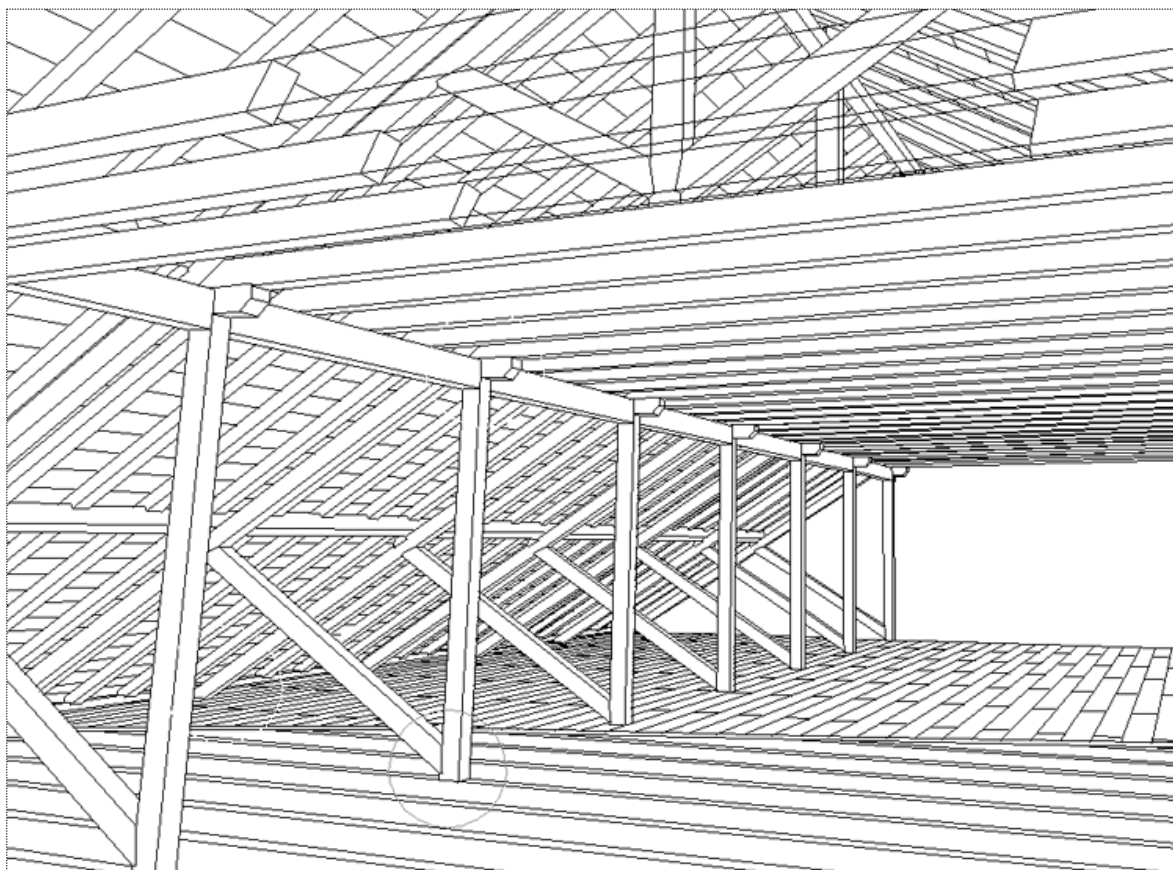
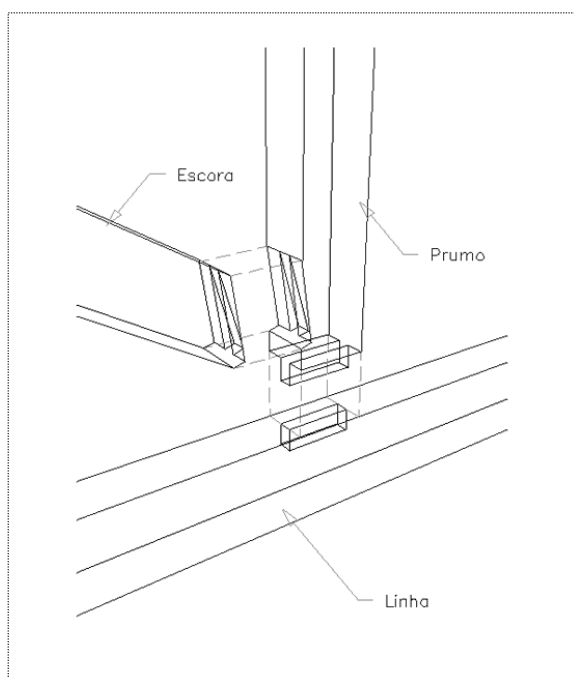


Figura nº II.4.2. 213
Localização da assablagem



União da linha, prumo e escola numa asna de nível

Figura nº II.4.2. 214

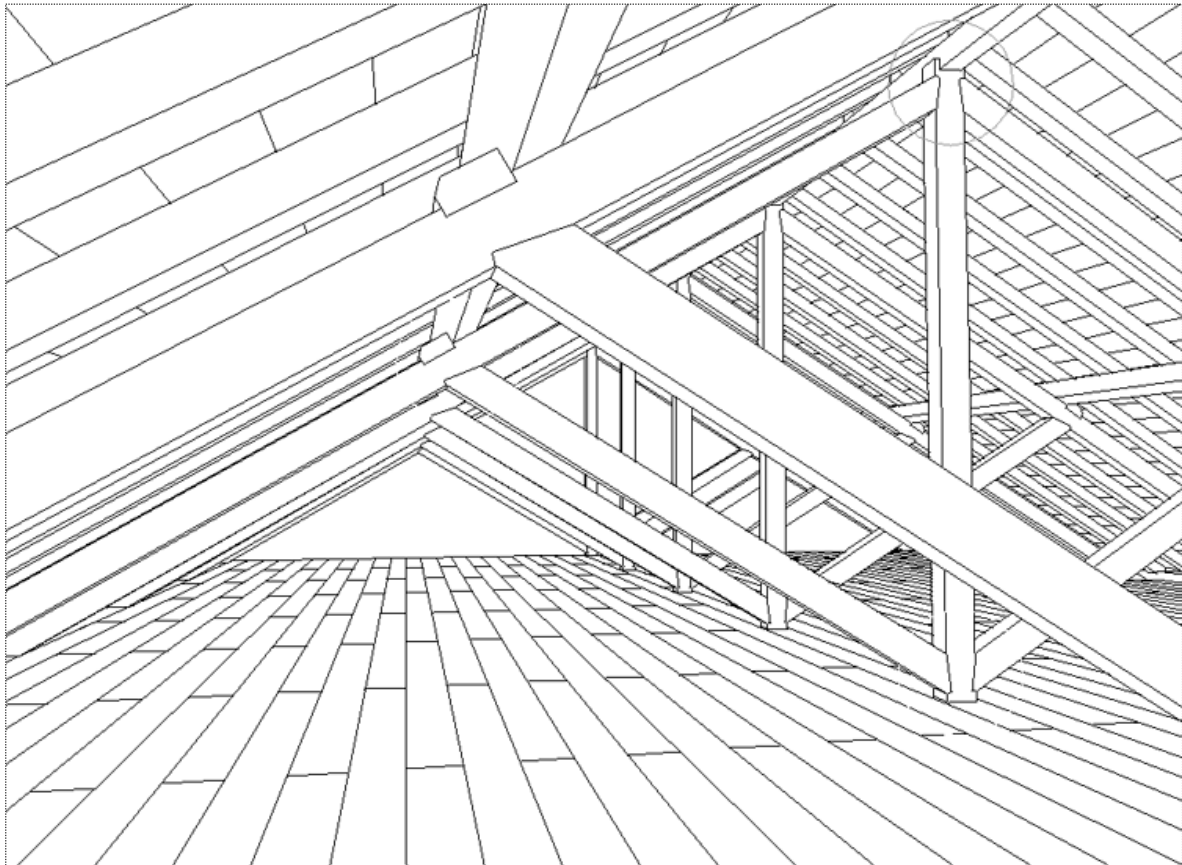


Figura nº II.4.2. 215
Localização da assablagem

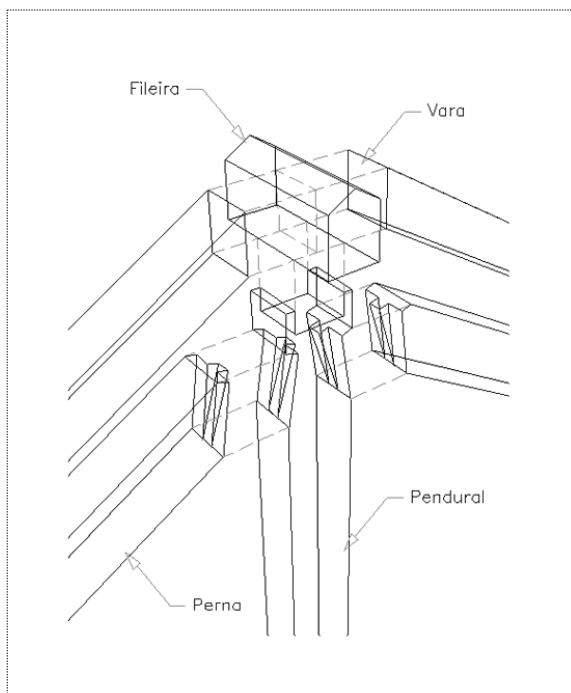


Figura nº II.4.2. 216

União do pendural, pernas, varas e fileira numa asna de nível

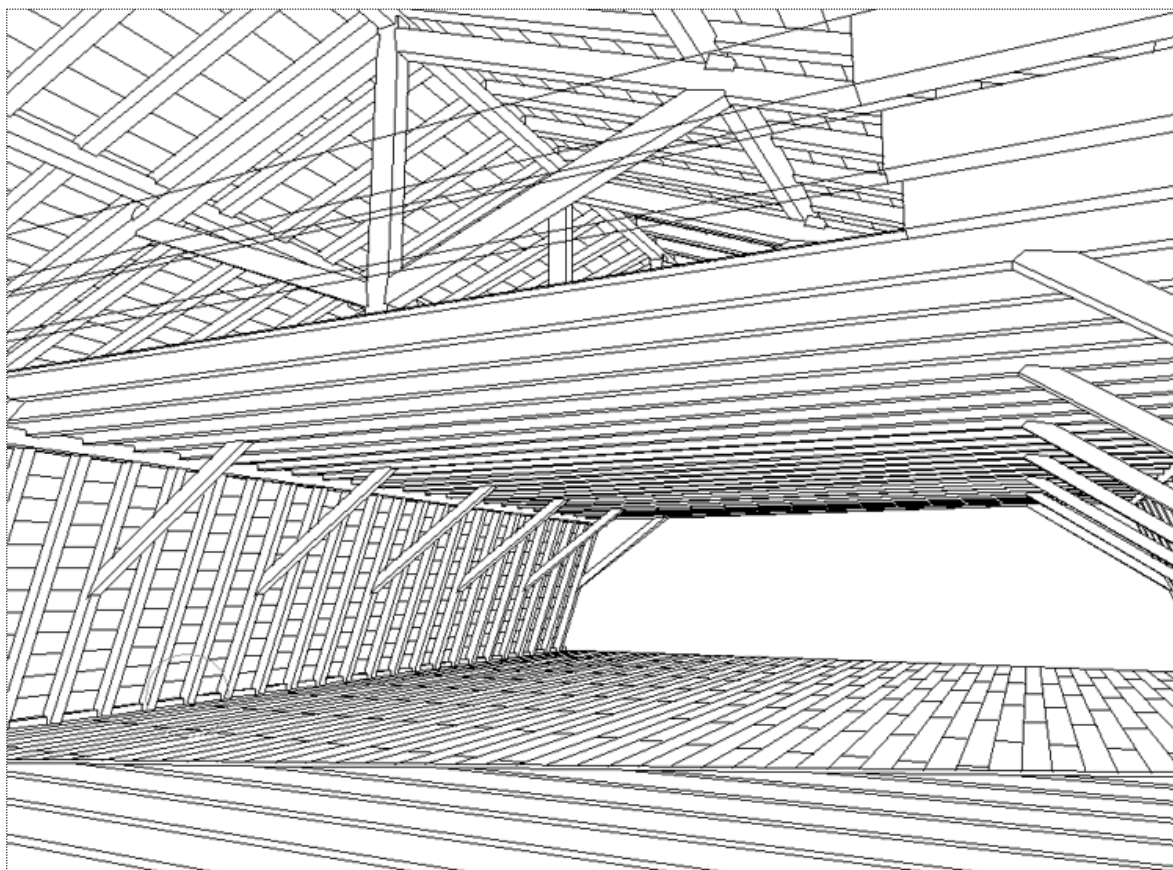
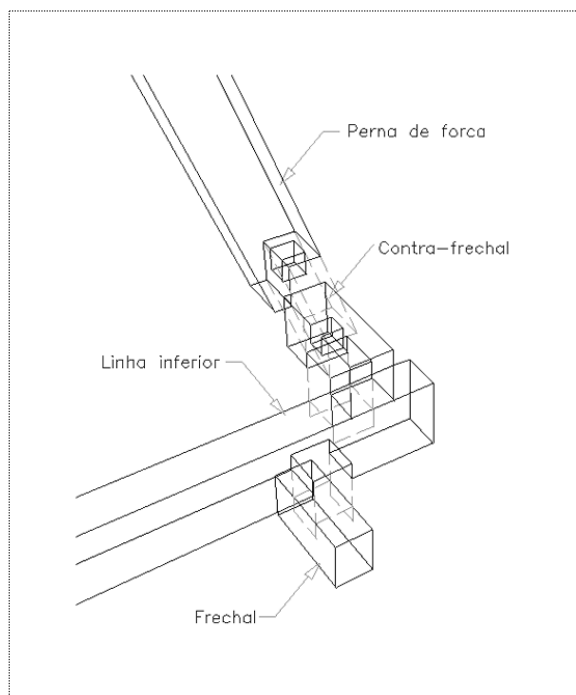


Figura nº II.4.2. 217
Localização da assamblagem



**União da linha inferior, frechal, contra-frechal
e perna-de-força numa asna de mansarda**

Figura nº II.4.2. 218

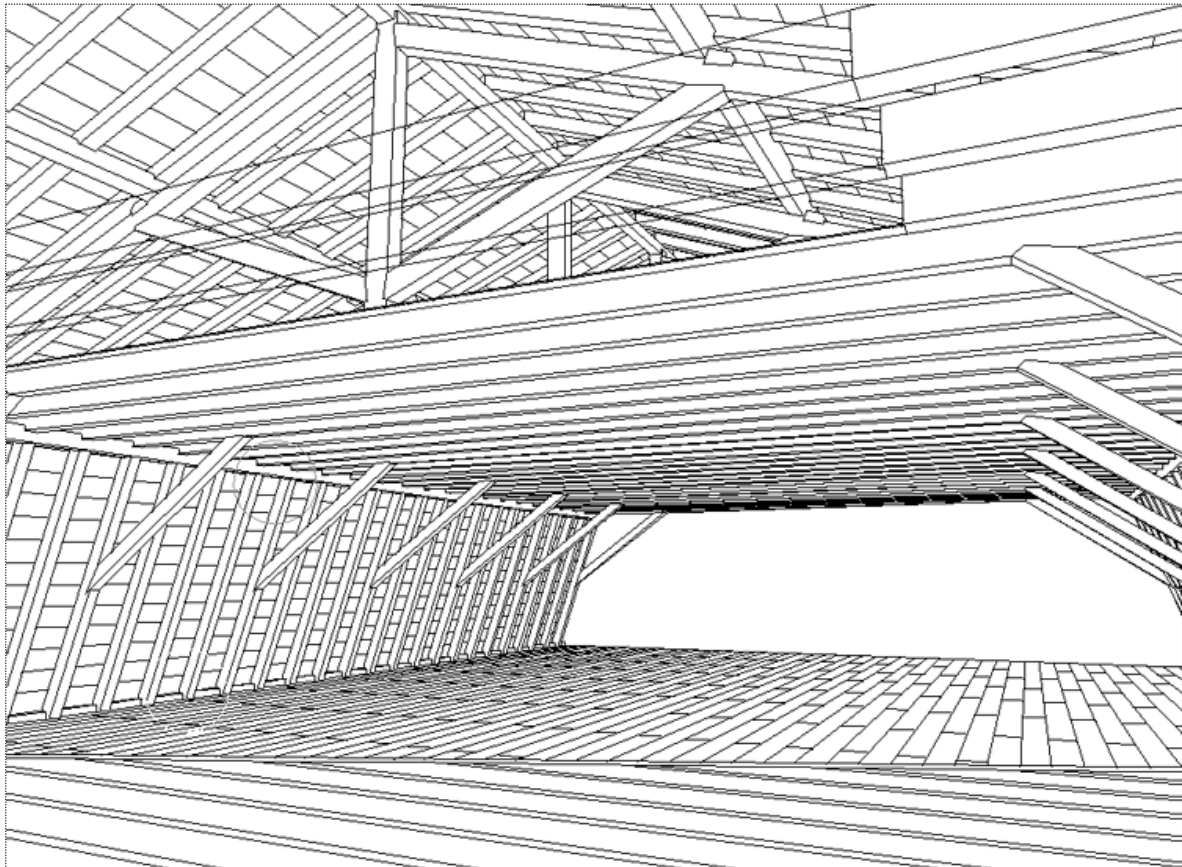
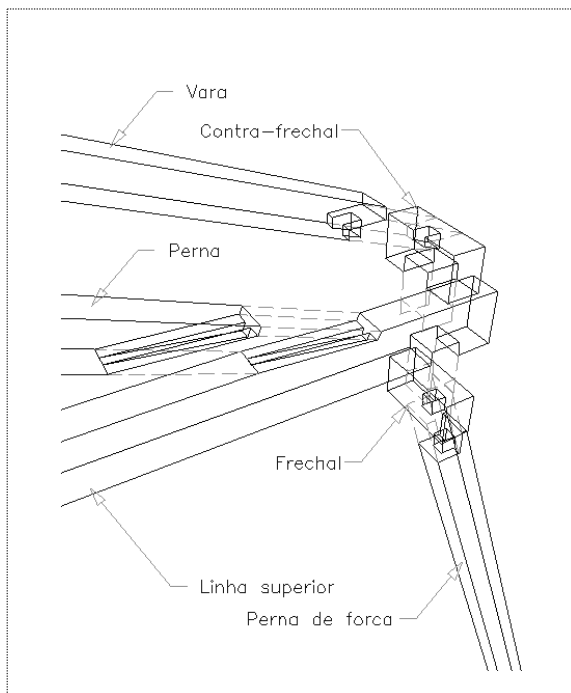


Figura nº II.4.2. 219
Localização da assamblagem



União da perna-de-força, frechal, linha superior, perna contra-frechal e vara numa asna de mansarda

Figura nº II.4.2. 220

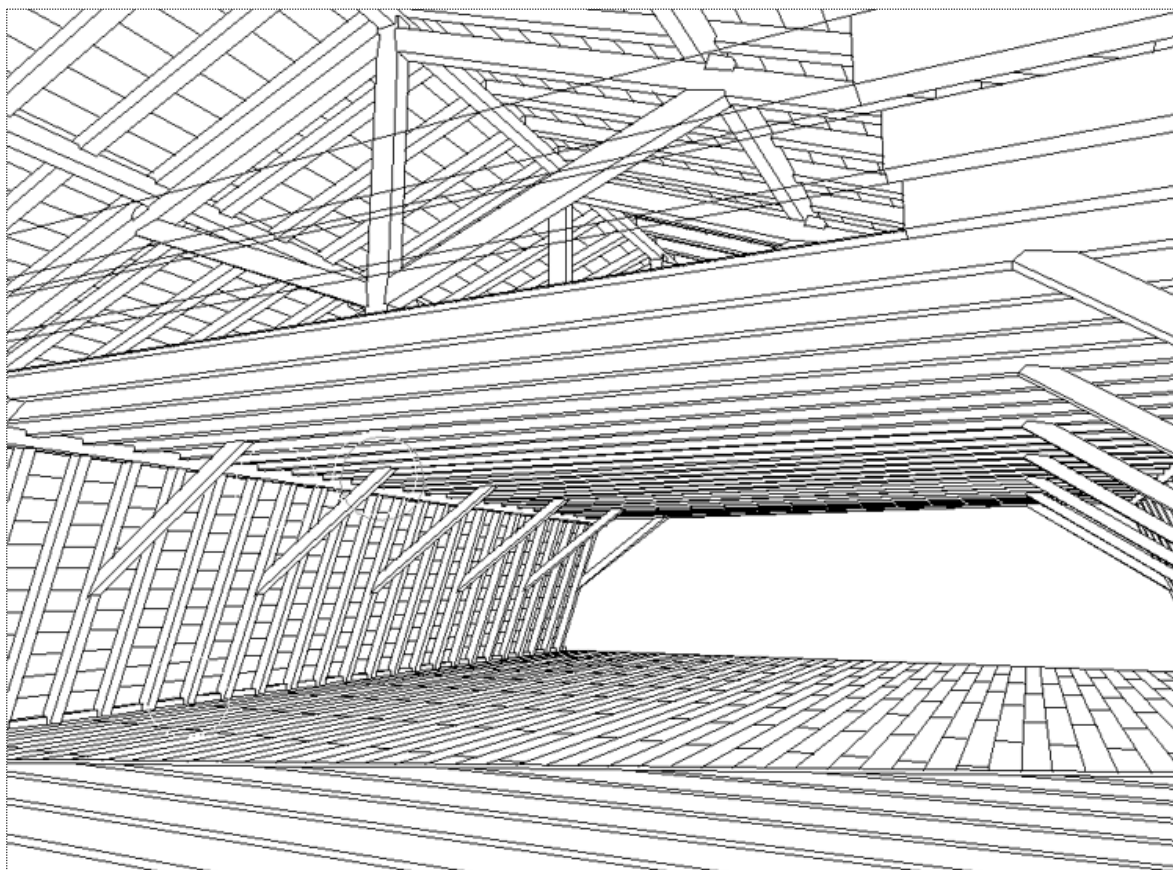
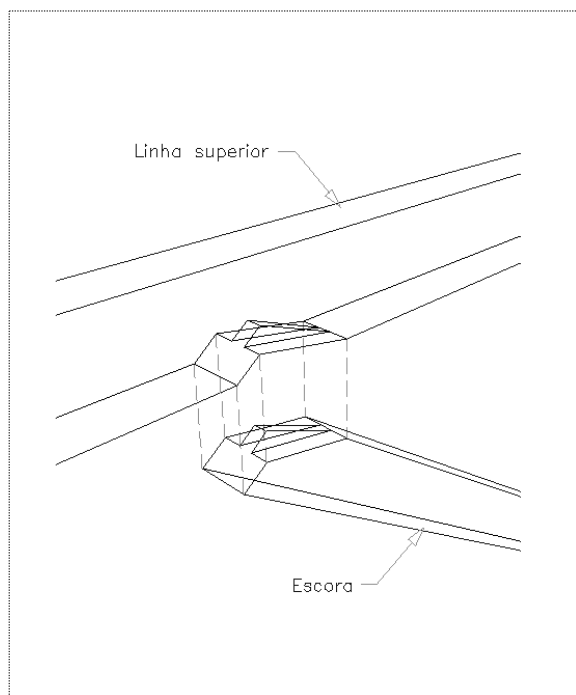


Figura nº II.4.2. 221
Localização da assablagem



União da linha superior à escora numa asna de mansarda

Figura nº II.4.2. 222

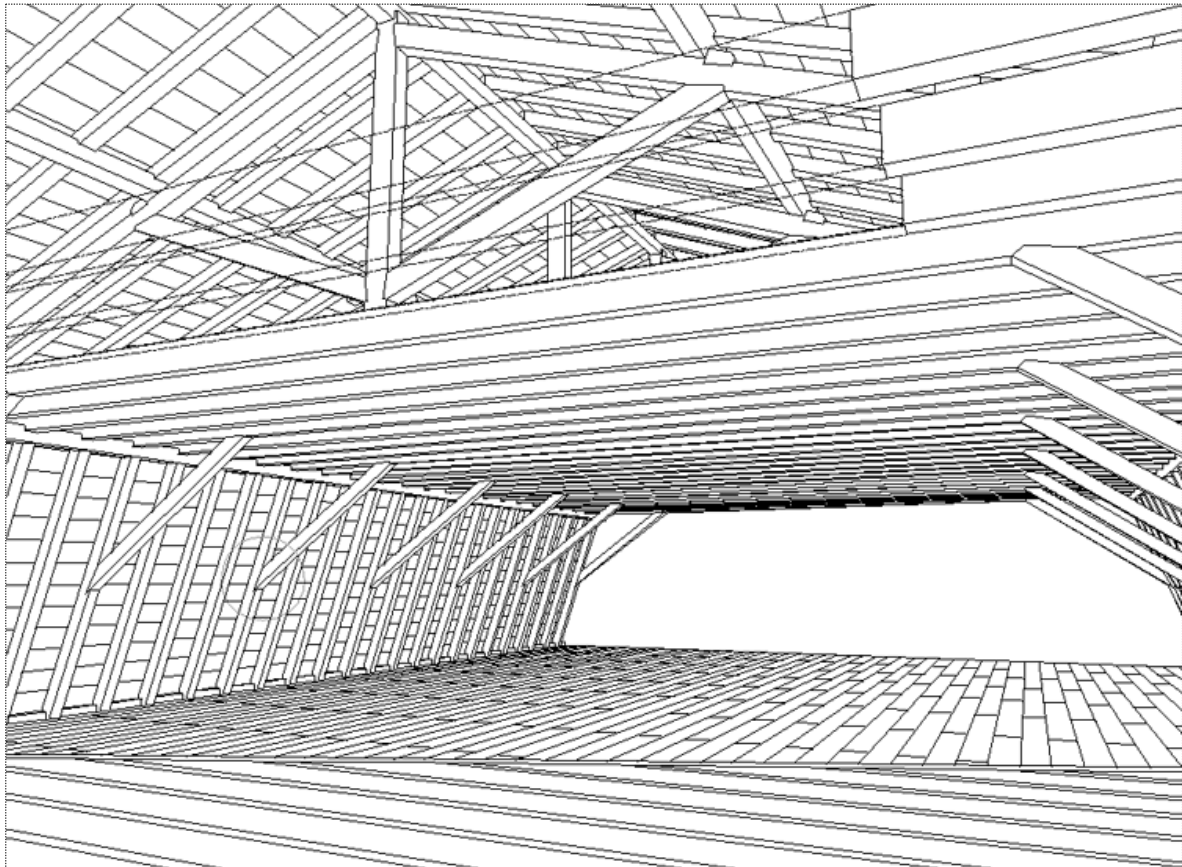
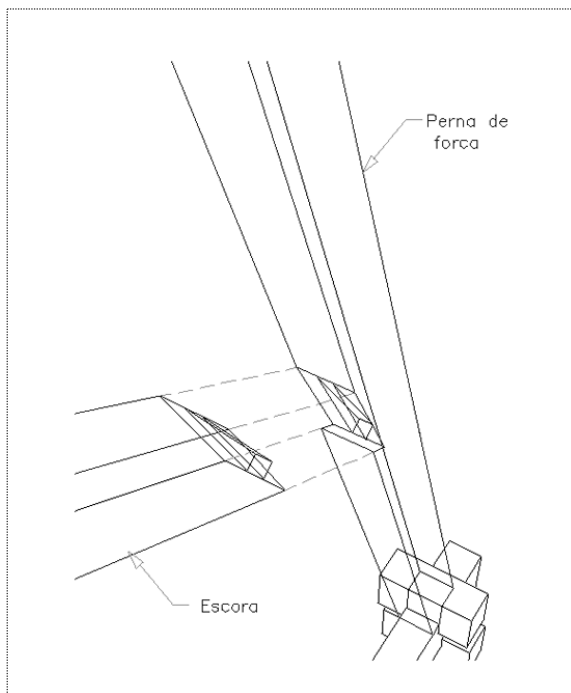


Figura nº II.4.2. 223
Localização da assamblagem



União da escora à perna de força numa asna de mansarda

Figura nº II.4.2. 224

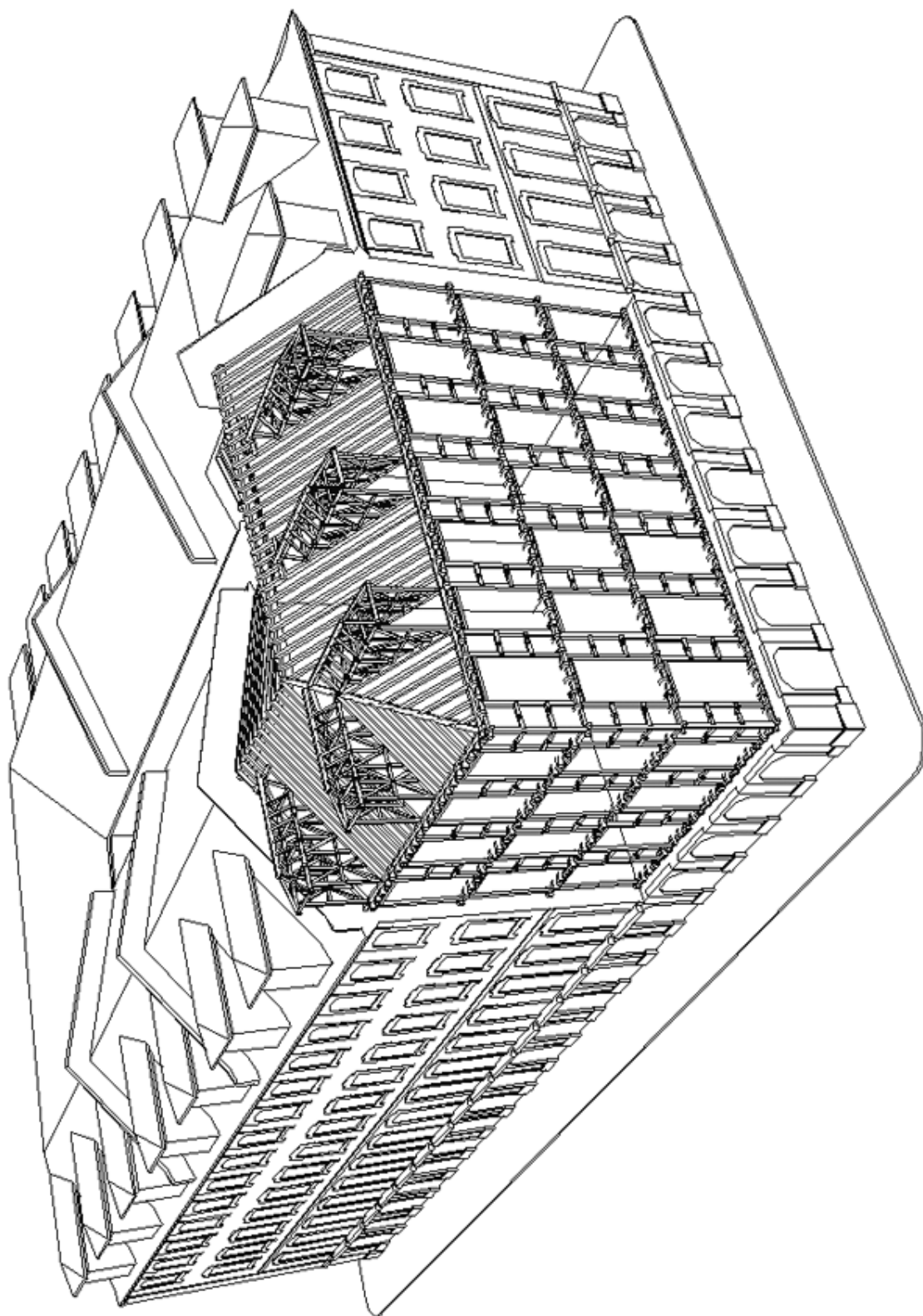


Figura nº II.4.2. 225

Perspectiva de um quarteirão, mostrando a estrutura de madeira da cobertura e das paredes exteriores, de um dos edifícios de gaveto.

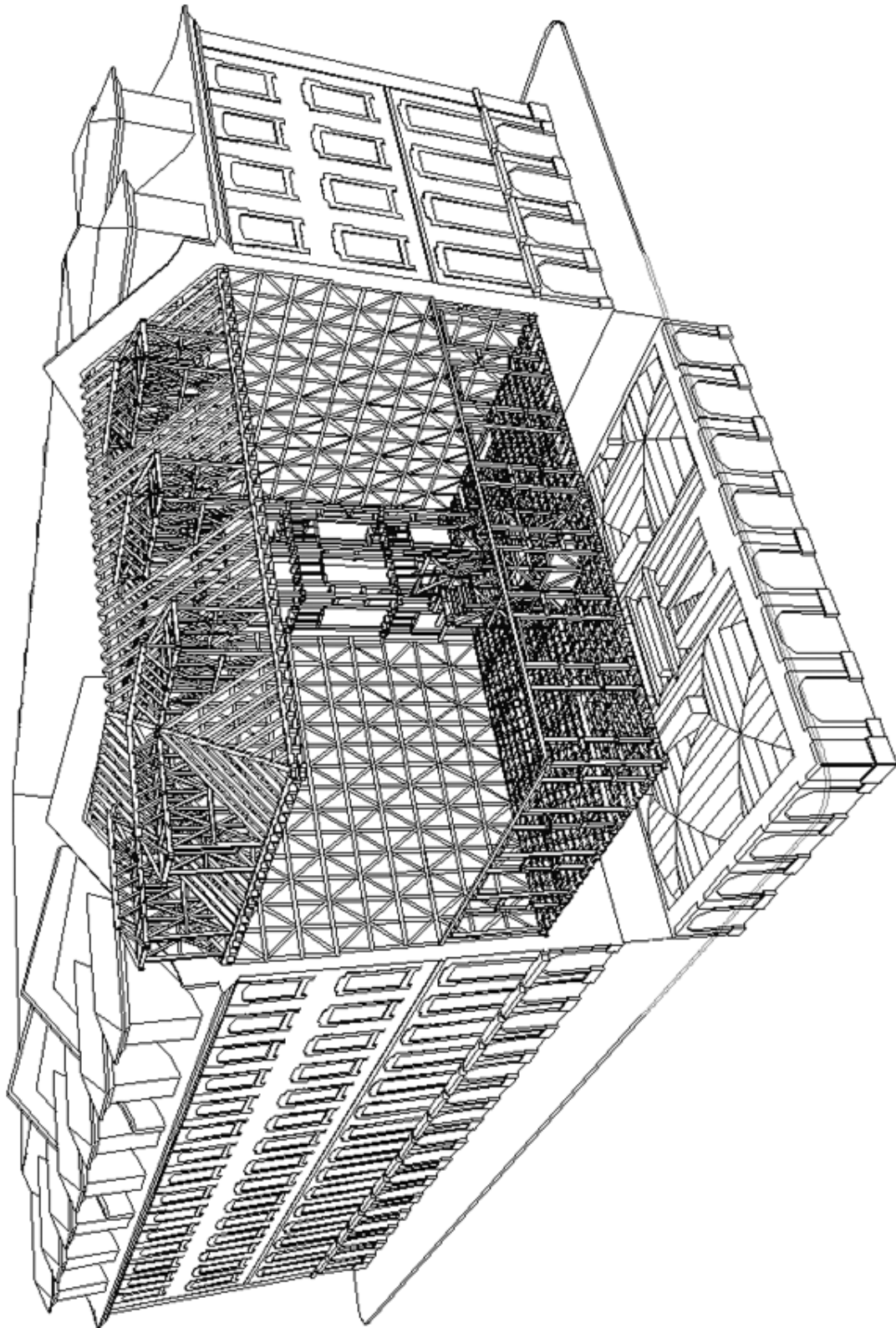


Figura nº II.4.2. 226

Perspectiva de um quarteirão, parcialmente explodida, mostrando o extradorso das abóbadas do piso térreo, a estrutura de madeira da cobertura, das paredes exteriores, das paredes corta-fogo e da coluna de acessos verticais de um dos edifícios de gaveto

Índice de Ilustrações

Assuntos	Página
Estrutura	
Infraestrutura	
- Estacaria	
- Grelhagem	
- Trincheiras	
Figura nº II.4.2. 1	
Localização no edifício dos elementos em estudo	II.4.2.6
Figura nº II.4.2. 2	
Vista geral da grelhagem e da estacaria de madeira.....	II.4.2.7
Figura nº II.4.2. 3	
Vista geral da grelhagem e da estacaria de madeira mostrando o tipo de encaixe dos toros horizontais	II.4.2.8
Figura nº II.4.2. 4	
Vista geral da grelhagem e da estacaria de madeira mostrando o tipo de encaixe dos toros verticais.....	II.4.2.9
Figura nº II.4.2. 5	
Acessórios da estaca de madeira	II.4.2.10
Figura nº II.4.2. 6	
União grelhagem-estaca.....	II.4.2.11
Estrutura	
Superestrutura	
Piso Térreo	
- Paredes	
- Abóbadas	
Figura nº II.4.2. 7	
Localização no edifício dos elementos em estudo	II.4.2.12
Figura nº II.4.2. 8	
Parede do piso térreo em alvenaria vulgar de pedra.....	II.4.2.13
Figura nº II.4.2. 9	
Parede do piso térreo em alvenaria aparelhada de pedra	II.4.2.14
Figura nº II.4.2. 10	
Abóbada de arestas	II.4.2.16
Figura nº II.4.2. 11	
Abóbada de arestas	II.4.2.16
Figura nº II.4.2. 12	
Abóbada de barrete de clérigo.....	II.4.2.18
Figura nº II.4.2. 13	
Abóbada de barrete de clérigo.....	II.4.2.18

Figura nº II.4.2. 14	
Abóbada abatida	II.4.2.19
Figura nº II.4.2. 15	
Abóbada de berço.....	II.4.2.19
Figura nº II.4.2. 16	
Corte perspectivado de abóbada de aresta	II.4.2.20
Figura nº II.4.2. 17	
Corte perspectivado de abóbada de aresta	II.4.2.20
Figura nº II.4.2. 18	
Pormenores do aparelho de abóbada de arestas	II.4.2.22
Figura nº II.4.2. 19	
Pormenores do aparelho de abóbada de arestas	II.4.2.22
Figura nº II.4.2. 20	
Corte perpendicular à geratriz de uma superfície cilíndrica da abóbada de aresta	II.4.2.23

Estrutura

Superestrutura

Pisos de elevação

Paredes

- Exteriores

- Interiores

Escadas

Pavimentos

Padieiras em alvenarias

Chaminé e Cornija

Figura nº II.4.2. 21	
Localização no edifício dos elementos em estudo	II.4.2.24
Figura nº II.4.2. 22	
Elementos principais de uma parede exterior de elevação	II.4.2.25
Figura nº II.4.2. 23	
Parede estrutural interior - Frontal tecido	II.4.2.26
Figura nº II.4.2. 24	
Estrutura de madeira de um frontal tecido	II.4.2.28
Figura nº II.4.2. 25	
Frontal tecido - enchimento de alvenaria.....	II.4.2.28
Figura nº II.4.2. 26	
Frontal tecido.....	II.4.2.28
Figura nº II.4.2. 27	
Assamblagem pendural-verga	II.4.2.30
Figura nº II.4.2. 28	
Assamblagem verga-prumo	II.4.2.30

Figura nº II.4.2. 29	
Assamblagem travessanho-escora-prumo com continuidade.....	II.4.2.31
Figura nº II.4.2. 30	
Assamblagem travessanho-escora-prumo com continuidade.....	II.4.2.31
Figura nº II.4.2. 31	
Assamblagem travessanho-prumo sem continuidade	II.4.2.32
Figura nº II.4.2. 32	
Estrutura de madeira de um frontal à francesa	II.4.2.34
Figura nº II.4.2. 33	
Frontal à francesa - tabuado de reforço e de suporte do revestimento	II.4.2.34
Figura nº II.4.2. 34	
Parede estrutural interior - Frontal à francesa estucado.....	II.4.2.34
Figura nº II.4.2. 35	
Estrutura de madeira de um frontal à galega	II.4.2.36
Figura nº II.4.2. 36	
Frontal à galega - alvenaria de enchimento.....	II.4.2.36
Figura nº II.4.2. 37	
Parede estrutural interior - Frontal à galega	II.4.2.36
Figura nº II.4.2. 38	
Escada com perna rebaixada.....	II.4.2.38
Figura nº II.4.2. 39	
Escada com perna galgada	II.4.2.38
Figura nº II.4.2. 40	
Corte perspectivado em planta pela coluna de acessos verticais	II.4.2.39
Figura nº II.4.2. 41	
Corte vertical perspectivado pela coluna de acessos verticais.....	II.4.2.40
Figura nº II.4.2. 42	
Vista do assentamento da estrutura de elevação da coluna de acessos no piso térreo	II.4.2.42
Figura nº II.4.2. 43	
Corte perspectivado de um troço da coluna de acessos	II.4.2.42
Figura nº II.4.2. 44	
Localização no edifício dos elementos em estudo	II.4.2.44
Figura nº II.4.2. 45	
Vista geral da estrutura de um piso de elevação	II.4.2.46
Figura nº II.4.2. 46	
Perspectiva da estrutura de um pavimento e da sua relação com os restantes elementos da gaiola de madeira.....	II.4.2.46
Figura nº II.4.2. 47	
Diferentes elementos do pavimento.....	II.4.2.48
Figura nº II.4.2. 48	
Estrutura de um piso de elevação e da ligação ao frontal exterior	II.4.2.49

Figura nº II.4.2. 49	
Ligação ao frontal exterior	II.4.2.49
Figura nº II.4.2. 50	
Estrutura de um piso de elevação e da ligação a um frontal interior	II.4.2.50
Figura nº II.4.2. 51	
Ligação pavimento-frontal interior-frontal exterior	II.4.2.50
Figura nº II.4.2. 52	
Arco de ressalva e archete recto em ladrilho de barro	II.4.2.52
Figura nº II.4.2. 53	
Pormenor do aparelho do ladrilho de barro das padieiras	II.4.2.52
Figura nº II.4.2. 54	
Arco de ressalva e archete recto em tijolo massiço	II.4.2.54
Figura nº II.4.2. 55	
Localização do arco de ressalva e do archete recto numa parede exterior	II.4.2.55
Figura nº II.4.2. 56	
Corte de cornija em alvenaria de tijolo rebocada	II.4.2.56
Figura nº II.4.2. 57	
Corte de cornija em alvenaria de tijolo capeada a pedra	II.4.2.56
Figura nº II.4.2. 58	
Corte de cornija em alvenaria de pedra.....	II.4.2.57
Figura nº II.4.2. 59	
Corte de cornija em alvenaria de pedra rebocada	II.4.2.57
Figura nº II.4.2. 60	
Coluna de evacuação de fumos	II.4.2.58
Figura nº II.4.2. 61	
Localização em corte.....	II.4.2.59
Figura nº II.4.2. 62	
Alçado	II.4.2.59
Figura nº II.4.2. 63	
Localização em corte.....	II.4.2.59
Figura nº II.4.2. 64	
Alçado	II.4.2.59

Estrutura

Superestrutura

- Coberturas
- Trapeiras

Figura nº II.4.2. 65	
Localização no edifício dos elementos em estudo	II.4.2.60
Figura nº II.4.2. 66	
Esquema de uma asna de nível com indicação dos nós pormenorizados.....	II.4.2.62

Figura nº II.4.2. 67	
Perspectiva pelo interior da estrutura de uma cobertura com asnas de nível.....	II.4.2.62
Figura nº II.4.2. 68	
Nó 1 - Assamblagem fileira-pendural-perna-vara.....	II.4.2.64
Figura nº II.4.2. 69	
Nó 1 - Perspectiva explodida.....	II.4.2.64
Figura nº II.4.2. 70	
Nó 2 - Assamblagem vara-madre-perna-escora-calço.....	II.4.2.65
Figura nº II.4.2. 71	
Nó 2 - Perspectiva explodida.....	II.4.2.65
Figura nº II.4.2. 72	
Nó 3 - Assamblagem pendural-nível-escora	II.4.2.66
Figura nº II.4.2. 73	
Nó 3 - Perspectiva explodida.....	II.4.2.66
Figura nº II.4.2. 74	
Nó 4 - Assamblagem frechal-contr frechal-linha-perna-vara	II.4.2.67
Figura nº II.4.2. 75	
Nó 4 - Perspectiva explodida.....	II.4.2.67
Figura nº II.4.2. 76	
Nó 5 - Assamblagem madre inferior-prumo-cachorro-perna-madre superior-calço-vara.....	II.4.2.68
Figura nº II.4.2. 77	
Nó 5 - Perspectiva explodida.....	II.4.2.68
Figura nº II.4.2. 78	
Nó 6 - Assamblagem prumo-linha-escora	II.4.2.69
Figura nº II.4.2. 79	
Nó 6 - Perspectiva explodida.....	II.4.2.69
Figura nº II.4.2. 80	
Esquema de uma asna de mansarda com indicação dos nós pormenorizados	II.4.2.70
Figura nº II.4.2. 81	
Perspectiva pelo interior da estrutura de uma cobertura com asnas de mansarda.....	II.4.2.70
Figura nº II.4.2. 82	
Nó 7 - Assamblagem escora-linha superior.....	II.4.2.72
Figura nº II.4.2. 83	
Nó 7 - Perspectiva explodida.....	II.4.2.72
Figura nº II.4.2. 84	
Nó 8 - Assamblagem escora-perna de força	II.4.2.73
Figura nº II.4.2. 85	
Nó 8 - Perspectiva explodida.....	II.4.2.73
Figura nº II.4.2. 86	
Nó 9 - Assamblagem perna de força-frechal-linha superior-contr frechal-perna-vara	II.4.2.74

Figura nº II.4.2. 87	
Nó 9 - Perspectiva explodida.....	II.4.2.74
Figura nº II.4.2. 88	
Nó 10 - Assamblagem frechal-linha inferior-perna de força-contra frechal.....	II.4.2.75
Figura nº II.4.2. 89	
Nó 10 - Perspectiva explodida	II.4.2.75
Figura nº II.4.2. 90	
Esquema de uma asna de nível com escoras e indicação dos nós pormenorizados	II.4.2.76
Figura nº II.4.2. 91	
Perspectiva pelo interior da estrutura de uma cobertura com asnas de nível com escoras.....	II.4.2.76
Figura nº II.4.2. 92	
Nó 11 - Assamblagem escora-linha inferior-calço de escora à linha.....	II.4.2.78
Figura nº II.4.2. 93	
Nó 11 - Perspectiva explodida	II.4.2.78
Figura nº II.4.2. 94	
Nó 12 - Assamblagem frechal-linha inferior-calço de escora à linha-contra frechal-perna	II.4.2.79
Figura nº II.4.2. 95	
Nó 12 - Perspectiva explodida	II.4.2.79
Figura nº II.4.2. 96	
Nó 13 - Assamblagem escora-madre-cachorro-linha superior-perna	II.4.2.80
Figura nº II.4.2. 97	
Nó 13 - Perspectiva explodida	II.4.2.80
Figura nº II.4.2. 98	
Esquema de uma asna simples ou de Palladium.....	II.4.2.82
Figura nº II.4.2. 99	
Perspectiva pelo interior da estrutura de uma cobertura com asnas simples.....	II.4.2.82
Figura nº II.4.2. 100	
Cadeia de reforço do vão de trapeira	II.4.2.84
Figura nº II.4.2. 101	
Vão da estrutura da cobertura, para trapeira, sem cadeia de reforço	II.4.2.84
Figura nº II.4.2. 102	
Trapeira com parede em tabique simples	II.4.2.85
Figura nº II.4.2. 103	
Trapeira com parede em frontal tecido	II.4.2.85
Figura nº II.4.2. 104	
Com frontal tecido sem cadeia lateral a descarregar no calço da escora à linha	II.4.2.86
Figura nº II.4.2. 105	
Com tabique de duas ordens sem cadeia lateral a descarregar no calço da escora à linha	II.4.2.86

Não Estrutural

Paredes

- Divisórias

Vãos exteriores (ver Subcap. II.3.4.)

Figura nº II.4.2. 106	
Localização no edifício dos elementos em estudo	II.4.2.88
Figura nº II.4.2. 107	
Tabique simples variante forrado	II.4.2.89
Figura nº II.4.2. 108	
Tabique simples - moldura.....	II.4.2.90
Figura nº II.4.2. 109	
Tabique simples - estrutura de sustentação	II.4.2.90
Figura nº II.4.2. 110	
Tabique simples variante forrado	II.4.2.91
Figura nº II.4.2. 111	
Tabique simples variante forrado - corte pormenorizado.....	II.4.2.91
Figura nº II.4.2. 112	
Tabique simples variante estucado.....	II.4.2.92
Figura nº II.4.2. 113	
Tabique simples fasquiado de suporte das massas de recobrimento	II.4.2.92
Figura nº II.4.2. 114	
Tabique simples estucado - corte pormenorizado	II.4.2.93
Figura nº II.4.2. 115	
Tabique de duas ordens forrado.....	II.4.2.94
Figura nº II.4.2. 116	
Tabique de duas ordens - moldura e estrutura de sustentação	II.4.2.94
Figura nº II.4.2. 117	
Tabique de duas ordens - moldura e estrutura de sustentação com pranchas	II.4.2.95
Figura nº II.4.2. 118	
Tabique de duas ordens forrado - corte pormenorizado	II.4.2.95
Figura nº II.4.2. 119	
Tabique de duas ordens estucado	II.4.2.96
Figura nº II.4.2. 120	
Tabique de duas ordens estucado - fasquiado de suporte das argamassas.....	II.4.2.97
Figura nº II.4.2. 121	
Tabique de duas ordens estucado - corte pormenorizado.....	II.4.2.97
Figura nº II.4.2. 122	
Tabique aspeado variante forrado	II.4.2.98
Figura nº II.4.2. 123	
Tabique aspeado - moldura.....	II.4.2.98

Figura nº II.4.2. 124	
Tabique aspeado - estrutura de suporte	II.4.2.99
Figura nº II.4.2. 125	
Tabique aspeado variante estucado- corte pormenorizado	II.4.2.99
Figura nº II.4.2. 126	
Tabique aspeado variante estucado.....	II.4.2.100
Figura nº II.4.2. 127	
Tabique aspeado - corte pormenorizado.....	II.4.2.100
Figura nº II.4.2. 128	
Tabique enforcado ou à inglesa sem vão.....	II.4.2.101
Figura nº II.4.2. 129	
Tabique enforcado ou à inglesa sem vão.....	II.4.2.101
 Arcos vários detectados	
Figura nº II.4.2. 130	
Localização no edifício dos elementos em estudo	II.4.2.102
Figura nº II.4.2. 131	
Designação dos principais elementos de um arco	II.4.2.103
Figura nº II.4.2. 132	
Arco de volta perfeita.....	II.4.2.104
Figura nº II.4.2. 133	
Arco aviajado	II.4.2.104
Figura nº II.4.2. 134	
Arco aviajado dado o vão e a linha das nascenças	II.4.2.104
Figura nº II.4.2. 135	
Arco aviajado dada a tangente.....	II.4.2.104
Figura nº II.4.2. 136	
Arco abatido de 3 centros com altura dada (v.1).....	II.4.2.105
Figura nº II.4.2. 137	
Arco abatido de 3 centros com altura dada (v.2).....	II.4.2.105
Figura nº II.4.2. 138	
Arco abatido de 3 centros	II.4.2.105
Figura nº II.4.2. 139	
Arco abatido de 5 centros	II.4.2.105
Figura nº II.4.2. 140	
Arco abatido de 9 centros	II.4.2.106
Figura nº II.4.2. 141	
Arco abatido de 11 centros.....	II.4.2.106
Figura nº II.4.2. 142	
Arco abatido com igual número de divisões (segundo os práticos).....	II.4.2.106

Arco aviajado

Figura nº II.4.2. 143	
Perspectiva	II.4.2.107
Figura nº II.4.2. 144	
Alçado	II.4.2.107
Figura nº II.4.2. 145	
Corte	II.4.2.107
Figura nº II.4.2. 146	
Planta.....	II.4.2.107

Arco oblíquo

Figura nº II.4.2. 147	
Perspectiva	II.4.2.108
Figura nº II.4.2. 148	
Alçado	II.4.2.108
Figura nº II.4.2. 149	
Corte	II.4.2.108
Figura nº II.4.2. 150	
Planta.....	II.4.2.108

Arco montante

Figura nº II.4.2. 151	
Perspectiva	II.4.2.109
Figura nº II.4.2. 152	
Alçado	II.4.2.109
Figura nº II.4.2. 153	
Corte	II.4.2.109
Figura nº II.4.2. 154	
Planta.....	II.4.2.109

Arco afunilado

Figura nº II.4.2. 155	
Perspectiva	II.4.2.110
Figura nº II.4.2. 156	
Alçado	II.4.2.110
Figura nº II.4.2. 157	
Corte	II.4.2.110
Figura nº II.4.2. 158	
Planta.....	II.4.2.110

Compilação das diferentes assambladuras em madeira detectadas

União simples à meia-madeira perpendicular

Figura nº II.4.2. 159	
Localização da assamblagem	II.4.2.114
Figura nº II.4.2. 160	
Exemplo de união entre um prumo e um travessanho	II.4.2.114

União simples à meia-madeira de topo

Figura nº II.4.2. 161	
Localização da assamblagem	II.4.2.115
Figura nº II.4.2. 162	
Exemplo de união de topo travessanho-prumo	II.4.2.115

União simples à meia-madeira oblíqua

Figura nº II.4.2. 163	
Localização da assamblagem	II.4.2.116
Figura nº II.4.2. 164	
Exemplo da união de uma mão com um travessanho num frontal exterior	II.4.2.116

União simples à meia-madeira em cauda de andorinha

Figura nº II.4.2. 165	
Localização da assamblagem	II.4.2.117
Figura nº II.4.2. 166	
Exemplo de união de um pendural a uma verga num frontal de parede exterior	II.4.2.117

União simples à meia-madeira em meia cauda de andorinha

Figura nº II.4.2. 167	
Localização da assamblagem	II.4.2.118
Figura nº II.4.2. 168	
Exemplo de união de uma verga a um prumo num frontal tecido interior	II.4.2.118

União simples à meia-madeira em respiga com encontro

Figura nº II.4.2. 169	
Localização da assamblagem	II.4.2.119
Figura nº II.4.2. 170	
Exemplo de união de um frechal superior com um prumo num frontal tecido interior	II.4.2.119

União simples de mecha e respiga sem dente

Figura nº II.4.2. 171	
Localização da assamblagem	II.4.2.120
Figura nº II.4.2. 172	
Exemplo da união inferior da perna com a cadeia numa escada	II.4.2.120

União simples de boca de lobo reforçada

Figura nº II.4.2. 173	
Localização da assamblagem	II.4.2.121
Figura nº II.4.2. 174	
Exemplo de união superior da perna com a cadeia numa escada	II.4.2.121

União simples de malhete com junção a topo

Figura nº II.4.2. 175	
Localização da assamblagem	II.4.2.122
Figura nº II.4.2. 176	
Exemplo de união a meio de um elemento vertical. Prumo duma parede de frontal exterior	II.4.2.122

União simples de dupla respiga engasgada à meia esquadra

Figura nº II.4.2. 177	
Localização da assamblagem	II.4.2.123
Figura nº II.4.2. 178	
Exemplo de união num frechal num frontal de parede exterior	123

União simples de orelha derrabada com dente

Figura nº II.4.2. 179	
Localização da assamblagem	II.4.2.124
Figura nº II.4.2. 180	
Exemplo de união do chincharréu, que recebe o prumo, com a viga numa parede de frontal exterior	II.4.2.124

União simples de orelha derrabada com dente

Figura nº II.4.2. 181	
Localização da assamblagem	II.4.2.125
Figura nº II.4.2. 182	
Exemplo de união de tarugo com viga no pavimento	II.4.2.125

Outros exemplos de uniões simples

Figura nº II.4.2. 183	
União de respiga dupla	II.4.2.126

Figura nº II.4.2. 184	
União de ganzepe	II.4.2.126
Figura nº II.4.2. 185	
União de respiga reforçada	II.4.2.127
Figura nº II.4.2. 186	
União de respiga com talões	II.4.2.127
Figura nº II.4.2. 187	
União de respiga e mecha	II.4.2.128
Figura nº II.4.2. 188	
União de orelha derrabada com dente simples.....	II.4.2.128
Figura nº II.4.2. 189	
União de orelha derrabada com duplo dente	II.4.2.129
Figura nº II.4.2. 190	
União de meia madeira de esquadria.....	II.4.2.129
Figura nº II.4.2. 191	
União de meia madeira com rebaixo pela face à esquadria	II.4.2.130
Figura nº II.4.2. 192	
União de meia malhete com talão.....	II.4.2.130

União de duas escoras e travessanho ao prumo num frontal tecido interior

Figura nº II.4.2. 193	
Localização da assamblagem.....	II.4.2.131
Figura nº II.4.2. 194	
União de duas escoras e travessanho ao prumo num frontal tecido interior	II.4.2.131

União de quatro escoras ao rumo e ao travessanho - Cruz de Santo André

Figura nº II.4.2. 195	
Localização da assamblagem.....	II.4.2.132
Figura nº II.4.2. 196	
União de quatro escoras ao rumo e ao travessanho - Cruz de Santo André.....	II.4.2.132

União de uma mão à travessa e ao prumo

Figura nº II.4.2. 197	
Localização da assamblagem.....	II.4.2.133
Figura nº II.4.2. 198	
União de uma mão à travessa e ao prumo	II.4.2.133

União de duas escoras ao prumo e à linha numa asna vulgar

Figura nº II.4.2. 199	
Localização da assamblagem.....	II.4.2.134

Figura nº II.4.2. 200	
União de duas escoras ao prumo e à linha numa asna vulgar	II.4.2.134

União da escora à perna, madre, calço e vara numa asna vulgar

Figura nº II.4.2. 201	
Localização da assamblagem	II.4.2.135

Figura nº II.4.2. 202	
União da escora à perna, madre, calço e vara numa asna vulgar	II.4.2.135

União do frechal, linha inferior, calço de escora à linha, contra-frechal e perna numa asna de nível com escoras

Figura nº II.4.2. 203	
Localização da assamblagem	II.4.2.136

Figura nº II.4.2. 204	
União do frechal, linha inferior, calço de escora à linha, contra-frechal e perna numa asna de nível com escoras	II.4.2.136

União da escora ao calço de escora à linha numa asna de nível com escoras

Figura nº II.4.2. 205	
Localização da assamblagem	II.4.2.137

Figura nº II.4.2. 206	
União da escora ao calço de escora à linha numa asna de nível com escoras	II.4.2.137

União da linha de nível, cachorro, madre, escora, e perna numa asna de nível com escoras

Figura nº II.4.2. 207	
Localização da assamblagem	II.4.2.138

Figura nº II.4.2. 208	
União da linha de nível, cachorro, madre, escora, e perna numa asna de nível com escoras	II.4.2.138

União do prumo, madre, cachorro, linha de nível, perna, madre, calço e vara numa asna de nível

Figura nº II.4.2. 209	
Localização da assamblagem	II.4.2.139

Figura nº II.4.2. 210	
União do prumo, madre, cachorro, cachorro, linha de nível, perna, madre, calço e vara numa asna de nível	II.4.2.139

União do frechal, linha, perna, contra-frechal e vara numa asna de nível

Figura nº II.4.2. 211	
Localização da assamblagem	II.4.2.140

Figura nº II.4.2. 212	
União do frechal, linha, perna, contra-frechal e vara numa asna de nível	II.4.2.140

União da linha, prumo e escora numa asna de nível

Figura nº II.4.2. 213	
Localização da assamblagem	II.4.2.141
Figura nº II.4.2. 214	
União da linha, prumo e escora numa asna de nível.....	II.4.2.141

União da linha, prumo e escora numa asna de nível

Figura nº II.4.2. 215	
Localização da assamblagem	II.4.2.142
Figura nº II.4.2. 216	
União do pendural, pernas, varas e fileira numa asna de nível.....	II.4.2.142

União da linha inferior, frechal, contra-frechal e perna-de-força numa asna de mansarda

Figura nº II.4.2. 217	
Localização da assamblagem	II.4.2.143
Figura nº II.4.2. 218	
União da linha inferior, frechal, contra-frechal e perna-de-força numa asna de mansarda.....	II.4.2.143

União da perna-de-força, frechal, linha superior, perna contra-frechal e vara numa asna de mansarda

Figura nº II.4.2. 219	
Localização da assamblagem	II.4.2.144
Figura nº II.4.2. 220	
União da perna-de-força, frechal, linha superior, perna contra-frechal e vara numa asna de mansarda.....	II.4.2.144

União da linha superior à escora numa asna de mansarda

Figura nº II.4.2. 221	
Localização da assamblagem	II.4.2.145
Figura nº II.4.2. 222	
União da linha superior à escora numa asna de mansarda.....	II.4.2.145

União da escora à perna de força numa asna de mansarda

Figura nº II.4.2. 223	
Localização da assamblagem	II.4.2.146
Figura nº II.4.2. 224	
União da escora à perna de força numa asna de mansarda	II.4.2.146
Figura nº II.4.2. 225	
Perspectiva de um quarteirão, mostrando a estrutura de madeira da cobertura e das paredes exteriores, de um dos edifícios de gaveto	II.4.2.147

Figura nº II.4.2. 226

Perspectiva de um quarteirão, parcialmente explodida, mostrando o extradorso das abóbadas do piso térreo, a estrutura de madeira da cobertura, das paredes exteriores, das paredes corta-fogo e da coluna de acessos verticais de um dos edifícios de gaveto.....II.4.2.148

Índice do Subcapítulo 2

Assuntos	Página
Nota Introdutória.....	II.4.2.4
Estrutura	II.4.2.6
Infraestrutura	II.4.2.6
- Estacaria	II.4.2.6
- Grelhagem.....	II.4.2.6
- Trincheiras	II.4.2.6
Estrutura	II.4.2.12
Superestrutura.....	II.4.2.12
Piso Térreo	II.4.2.12
- Paredes	II.4.2.12
- Abóbadas.....	II.4.2.12
Estrutura	II.4.2.24
Superestrutura.....	II.4.2.24
Pisos de elevação.....	II.4.2.24
Paredes.....	II.4.2.24
- Exteriores	II.4.2.24
- Interiores.....	II.4.2.24
Escadas.....	II.4.2.24
Pavimentos.....	II.4.2.24
Padieiras em alvenarias	II.4.2.24
Chaminé e Cornija.....	II.4.2.24
Estrutura	II.4.2.60
Superestrutura.....	II.4.2.60
- Coberturas.....	II.4.2.60
- Trapeiras.....	II.4.2.60
Não Estrutural	II.4.2.88
Paredes.....	II.4.2.88
- Divisórias.....	II.4.2.88
Vãos exteriores (ver Subcap. II.3.4.)	II.4.2.88
Arcos vários detectados	II.4.2.102
Compilação das diferentes assambladuras em madeira detectadas.....	II.4.2.112
Índice de Ilustrações.....	II.4.2.150
Índice do Subcapítulo 2.....	II.4.2.164

Parte III Conclusões

Conclusões Analíticas
Considerações Finais

Conclusões Analíticas

O sistema produtivo português, integrado na estratégia expansionista dos Séculos XVI e XVII, não foi reciclado para objectivos de auto-suficiência limitados ao território europeu.

O país deixou de produzir bens essenciais em virtude de ser mais rentável a sua obtenção por compra ao exterior.

A força de trabalho encontrava-se afectada a actividades mais rentáveis, levando à desertificação dos sectores primário e secundário, exceptuando algumas actividades ligadas à máquina militar.

Mesmo após a letargia provocada pelo domínio Filipino, no fim do séc. XVII, o dinheiro em circulação na burguesia urbana seria elevado.

A inércia da improdutividade era compensada pela mais-valia da transacção.

Num país expurgado de população, devido aos recursos humanos necessários à colonização dos territórios ultramarinos aliciantes pela riqueza fácil que proporcionavam, a organização social e a estratificação etária, conveniente ao correcto estabelecimento e funcionamento de comunidades rurais produtivas, era muito deficiente, impedindo a sua auto-suficiência, ou a sua regular manutenção.

A emigração para os grandes centros urbanos foi uma resultante evidente.

Mais rendível a dependência das esmolas de quem podia dar do que a dependência do trabalho produtivo, Lisboa constituía um polo de atracção para mendigos convictos, para tarefeiros sem actividades específicas, para quem, a troco de alimentação e dormida, desempenhava tarefas domésticas, ou para religiosos de fraca convicção, não obstante o seu grande número, que sobreviviam à custa de crenças e superstições populares que habilmente fomentavam.

Conclui-se que a expansão da cultura humanista em Portugal, mais do que pelas reformas pontuais ou pela influência teórica em elites que marcam o *seguidismo*, deve ser reconhecida na participação do colectivo na organização da sociedade, enquanto um todo solidário e interdependente das actividades necessárias à sua correcta articulação e funcionamento.

O conceito de ensino da administração pombalina abrangia todos os estratos sociais e privilegiava a aplicação à prática do leccionado nos diferentes níveis escolares.

Procurou fundamentalmente que o ensino fosse posto ao serviço do Homem, enquanto entidade colectiva, proporcionando uma ascensão social a estratos sem laços nobiliárquicos.

O Sistema Construtivo Pombalino permitia uma liberdade conceptual bastante grande na disposição de divisórias interiores não estruturais. As paredes de tabique poderiam ser posicionadas, dependendo apenas da vontade do promotor ao pretender atingir um determinado sector de mercado.

Os desenhos das plantas dos edifícios dos quarteirões não foram executados pelos autores do Plano de 1758.

O reemparcelamento do território de implementação do Plano teria sido mais dificultado caso existisse um projecto-tipo.

Os lotes tinham frentes de comprimento variável, pelo que a quantidade de projectos a executar seria grande.

Destinando-se os edifícios a construir ao mercado de arrendamento, era difícil impor regras que iriam condicionar a livre iniciativa dos promotores, constituindo um obstáculo à rápida reconstrução pretendida pela administração pombalina.

A distribuição interna dos fogos era processada em função de uma perspectiva de maior facilidade de colocação no mercado de arrendamento, pelo que terá sido executada como resultante directa dos hábitos de vida em família da época.

Os efeitos dos acidentes ocorridos em Novembro de 1755 tiveram maior amplitude devido à organização espacial do desenho urbano da cidade de Lisboa.

A cidade, não obstante a experiência de sismos de magnitude elevada ocorridos anteriormente, não estava configurada urbanisticamente, nem o seu edificado dotado de princípios construtivos, que permitissem diminuir os efeitos de riscos de catástrofes.

O epicentro ocorreu na zona activa interplacas definida pelo eixo Açores - Gibraltar, com início no Banco de Gorringe. Na escala de doze graus de Mercalli, pode-se atribuir o grau nove à intensidade do sismo observado em Lisboa. Todavia, em regiões do Norte de África, como em Rabat, Meknès, Fez, Larache e Arzila, chegou ao grau dez.

O sismo ocorrido deverá ser classificado como um *tsunami*, em virtude de se ter registado numa zona oceânica.

Este factor é responsável pelo Rés-de-Maré, que terá provocado o arrastamento de corpos para o mar, dificultando a contagem de mortos ocorridos em Lisboa.

Registaram-se focos de incêndio dispersos pela cidade em territórios mais densamente ocupados. Pressupõe-se, para além de causas accidentais, que terão ocorrido actos de origem criminosa facilitando acções de pilhagem dificilmente reprimíveis, em virtude da falta de disponibilidade imediata de efectivos policiais.

Foram compilados dados demográficos de várias fontes da época e coligidos em quadros, tabelas, gráficos e mapas, de forma a possibilitar a obtenção de elementos determinantes não só à circunscrição dos sinistros, como à extensão dos seus efeitos no tecido humano e físico da cidade de Lisboa.

Através da evolução por freguesia da densidade de habitantes por fogo, calcula-se o número de realojados provisoriamente em habitações de terceiros, demonstrando os níveis de solidariedade das populações de Lisboa.

O realojamento definitivo das populações, por freguesia, permite verificar as migrações demográficas operadas em Lisboa, como consequência dos acidentes de 1755.

A partir deste estudo, também foi possível obter dados que permitiram reconstituir o real crescimento das freguesias de Lisboa até 1801, concluindo-se a ineficácia das medidas contrárias à implementação do Plano de 1758, tomadas durante o reinado de D. Maria I.

Determina-se que a população de Lisboa em 1755 seria constituída por 250.000 habitantes e que o número de sinistrados terá sido de 10.000.

A Casa do Risco e a sua função na execução dos projectos de arquitectura, principalmente para a nova Baixa de Lisboa, é importante.

A quantidade de técnicos nela existente dificulta muito a atribuição da verdadeira autoria de alguns dos projectos, independentemente de eventuais assinaturas patenteadas em alguns dos originais.

Sebastião de Carvalho e Melo, para além de conseguir um verdadeiro gabinete de projectos, obtém uma escola de Arquitectura.

Além de facultar um ensino de estratos técnicos superiores, o Ministro de D. José promove o ensino a outros níveis dentro da Arquitectura Civil, como o caso das aulas de desenho para carpinteiros, canteiros e moldureiros sob os auspícios da Real Fábrica das Sedas.

Continua um pouco nebulosa a verdadeira participação de Eugénio dos Santos e Carvalho nos projectos para a Baixa de Lisboa, enquanto projectista.

Da análise dos planos de urbanização para a Baixa conclui-se que :

A planta topográfica de base dos planos de 1756 não é a mesma do Plano de 1758.

No Plano de 1758 foi dado especial ênfase ao Terreiro do Paço, fazendo com que esta Praça constituísse um elemento determinante ao traçado do restante desenho, juntamente como o *Rocio renovado*.

O número de edifícios religiosos, previstos em plano, é diminuído.

Demonstram-se consideráveis analogias entre o plano da *Planta nº 6* de Elias Sebastião Poppe com a do Plano de 1758.

A Rua Nova de El Rei (Rua do Comércio) é tomada como referência para as consideradas duas ruas nobres da Baixa ¹.

É justificado o cuidado do legislador no reemparcelamento do território de implementação do Plano de 1758.

É incorrecta a ideia de que o Plano de 1758, para a parte baixa de Lisboa, não tenha sido completamente implementado, ou que a sua reconstrução se tenha prolongado até ao fim do século XIX.

¹Rua dos Ourives do Ouro (Rua Áurea) e a Rua Bela da Rainha (Rua da Prata)

A largura indicada para as ruas *nobres* do Plano de 1758 é de 60 palmos, e não de 61 palmos, como verificado na planta do levantamento actual. De igual modo, a largura indicada para as ruas *secundárias* é de 40 palmos, e não de 36 e 43 palmos.

A Rua do Comércio (Rua Nova de El Rei), que o texto do Plano pretendia que servisse de modelo às ruas principais, excede em largura os 60 palmos, situando-se nos 63 palmos.

A parcela da malha regular da Baixa, mais rígida em termos de traçado, é a definida entre a Praça do Comércio e a Praça do Rossio e entre a Rua Áurea (Rua dos Ourives do Ouro) e a Rua da Prata (Rua Bela da Rainha).

Em todas os quarteirões se verifica que as linhas divisórias dos edifícios coincidem com as linhas das retículas, ou seja, os planos verticais que incluem os guarda-fogos ou as linhas de divisão de propriedade também contêm os eixos dos nembos entre vãos exteriores no edificado.

O rectângulo² definido pela fachada dos quarteirões dos edifícios dos tribunais corresponde às proporções de um rectângulo de $\sqrt{5}$, ou seja, a proporção entre o segmento que vai do solo à base da cornija (a) e o comprimento do segmento entre quinas de cunhais (b) - $P(a,b)$ é de $\sqrt{5} = 2,236.068$.

O rectângulo³ definido pela fachada dos quarteirões dos edifícios de habitação corresponde às proporções de um rectângulo áureo, ou seja, a proporção entre o segmento que vai do solo à base da cornija (a) e o comprimento do segmento entre quinas de cunhais (b) - é $P(a,b) = \frac{\sqrt{5}+1}{2} = 1,61803398874989 = \Phi$.

Idêntica proporção é identificada no rectângulo definido pela largura das vias secundárias longitudinais ao traçado da retícula do território e pela altura das fachadas até às cornijas.

A figura geométrica definida pela largura das vias principais e pela altura dos edifícios, até às respectivas cornijas, corresponde a uma quadrado.

Todavia, o princípio do alinhamento de 45° dos planos das fachadas de edifícios opostos apenas se verifica para as ruas longitudinais principais da Baixa.

²p. II.3.3.39

³p. II.3.3.49

Os alçados de cada um dos dois quarteirões que dão para a Praça do Rossio podem ser obtidos por três rectângulos iguais e de proporção áurea, em que o lado mais pequeno é o definido pelo comprimento da altura do edifício até à cornija da mansarda.

O primeiro e terceiro rectângulos definem o agrupamento dos alçados que enquadram o alçado central que é definido pelo segundo rectângulo. O conjunto formado pelos três rectângulos áureos constitui um rectângulo de proporção $P[1,(3 \times \Phi)]$.

O rectângulo que circunscreve o alçado do Arco do Bandeira, excluindo o frontão, também tem proporção áurea.

A largura das vias principais, que delimitam este alçado, corresponde à altura dos edifícios até à cornija e ao lado de um quadrado.

Se adicionarmos o rectângulo que circunscreve a fachada que ladeia o Arco do Bandeira com o quadrado de lado igual ao lado menor do rectângulo obtemos um rectângulo de proporção $P(1, \Phi^2) = P[1, (\Phi + 1)]$.

Foram apurados 52 vãos de janela (de vãos de peito médio, alto ou de soleira) e 34 vãos de porta, num total de 86 vãos diferentes.

Identificaram-se 4 tipos de vãos diferentes de mansarda e 13 tipos de vãos de trapeira.

Com os 86 vãos levantados foram inventariadas 118 associações verticais diferentes.

Da leitura dos mapas executados, mostrando a localização dos diferentes vãos⁴ e associações verticais de vãos nos edifícios levantados, pertencentes ao universo dos que terão sido construídos, é possível aferir

Dos vãos de janela (J_x) localizados, verifica-se que os J8 e J10 terão sido dominantes não apenas nos alçados dos edifícios da Baixa.

No respeitante a vãos de porta exteriores (P_y), constata-se o domínio do P23 e do P29.

Em termos de associações verticais de vãos (VA_{zzz}) a disseminação tipológica é bastante maior. Todavia, é perceptível um certo domínio da VA012, VA014 e da VA15.

Constata-se a interferência do ideário humanista, personificado por Sebastião de Carvalho e Melo, em muitas das proporções geométricas obtidas pelos quadros-síntese da análise fenomenológica e da cronologia dos alçados estudados.

⁴O estudo das associações verticais de vãos é importante na determinação da cronologia do edificado. Terá no entanto de ser cautelosamente empregue. A produção em massa de projectos de Arquitectura poderá levar à cópia um tanto aleatória de certos elementos.

Nos alçados do território da malha regular dos quarteirões da Baixa, constatou-se que os primeiros alçados, assinados por Eugénio dos Santos em 1756, não têm qualquer relação com os alçados definitivos e patenteiam impossibilidades construtivas. Foi, no entanto, executada uma simulação destes alçados de modo a tentar obter qualquer princípio regulador verificável nos alçados construídos, ou na própria planta de 1758.

O alçado digitalizado da cópia do original existente no Arquivo Histórico Municipal, e perfeitamente identificado, para as ruas principais da Baixa, não sofreu quaisquer alterações significativas que desvirtuassem os seus princípios reguladores.

A forte carga simbólica, obtida durante a fase de análise fenomenológica, é de facto notável, e alguns dos seus princípios fundamentais, patentes na adopção de proporções áureas e de uma forma muito íntima com o pentágono, verificam-se também no decorrer da análise da planta actual do território onde se localizam.

Os projectos iniciais para o Rossio, de Carlos Mardel, foram executados antes dos projectos definitivos para a Baixa, embora apenas tenham sido executados após a sua morte. O projecto final foi executado entre 1770 e 1772.

A sua volumetria foi alterada por uma questão de articulação de cérceas com os quarteirões da Baixa. Todavia, as suas proporções fundamentais não foram afectadas.

A hierarquia na vertical, definida pelas proporções do pentágono, mostra que estas são em todo compatíveis com as proporções áureas adoptadas por Mardel para os alçados da Praça do Rossio.

Esta verificação, contrariamente ao constatado no caso de Eugénio dos Santos, permite concluir a influência determinante de Carlos Mardel, quer nos traçados da planta do Plano de 1758, quer nos alçados da Baixa, e ainda nos princípios de composição adoptados nos edifícios projectados na altura.

O recurso a coberturas amansardadas seria confinado aos edifícios da Praça do Rossio. Foi vulgarizado o seu recurso a outros edifícios por questões de moda, ou em situações mais recentes, e ainda em prática no território de influência do Plano de 1758, por razões de sobreocupação fundiária.

Nos alçados estudados para o restante território, não obstante uma certa semelhança iconográfica, não se verificam, de forma constante, os princípios de composição determinantes identificados na Baixa e no Rossio. No entanto, verifica-se icologicamente, em muitos casos, a adopção de elementos idênticos agrupados ou isolados.

A grande maioria dos desenhos originais não patenteia qualquer data. As assinaturas, quando detectadas, correspondem apenas às dos responsáveis hierárquicos da estrutura onde foram concebidos e não aos seus reais executantes.

A quantidade de técnicos existentes na Casa do Risco, bem como a formação por vezes divergente da disciplina de Arquitectura dos seus responsáveis, que podem ter influenciado os princípios de composição adoptados nos diferentes trabalhos, tornaria algo subjectiva a tentativa de parametrizar no tempo, com rigor, a execução menos objectiva de alguns dos projectos .

Era objectivo deste sistema criar uma estrutura autoportante e solidária, vertical e horizontalmente que, devido às suas características elásticas, pudesse suportar o efeito sísmico, cujas ondas de propagação lhe fossem transmitidas de uma maneira homogénea, separando-se das paredes portantes de alvenaria (menos elásticas) em situação de colapso destas, evitando o arrastamento de pessoas juntamente com os escombros.

Os elementos verticais desta estrutura de madeira estariam, necessariamente, o mais próximo possível do paramento interior das paredes resistentes. No entanto, e para evitar a fadiga e a natural deformação continuada dessa estrutura, seria travada à alvenaria das paredes, em profundidade por peças (mãos) emergentes dos prumos e *travessanhos*, e aos cunhais de pedra e/ou de ladrilho aparelhado, por ferrolhos em chapa de ferro na continuação dos frechais e dos *travessanhos*. Apenas neste último caso, as mãos eram assambladas a meia madeira aos prumos, e com uma entrega de comprimento dependente do número do piso respectivo.

Não se considerando aceitável deixar à vista os prumos e travessas dessa estrutura de madeira, eram estes recobertos por um emboço e reboco, e, por vezes, com lambris de azulejo.

Devido à irregularidade de dimensões dos materiais de enchimento das paredes, e às dimensões das peças de madeira utilizadas, que poderiam provocar fissurações nos rebocos utilizados, caso estes fossem de espessura reduzida, os revestimentos das paredes interiores e exteriores, de frontal, foram engrossados, com o recurso a inertes de maiores dimensões, solidarizando-se mais com a alvenaria, ultrapassando, sob o ponto de vista mecânico, um papel de mero recobrimento.

Devido à maior absorção de ondas sísmicas, e menor propagação das mesmas por descontinuidade de meio, as alvenarias das paredes exteriores demonstraram um bom comportamento ao longo de diversos sismos, contrariamente aos objectivos iniciais do Sistema.

Não resistindo bem a alvenaria utilizada a esforços horizontais, e por estar somente preparada para resistir a esforços de compressão, a prática demonstrou que a resistência a esforços horizontais e de tracção foi conseguida pela madeira.

A elasticidade da madeira, incluindo na sua aplicação em paredes de tabique, vigamentos e sobrados, permite a absorção das ondas sísmicas, diminuindo-lhes a propagação, ao mesmo tempo que o madeiramento encravado nas paredes portantes serve de elemento estruturante da própria alvenaria, complementando-a nas suas propriedades mecânicas.

As redes técnicas domiciliárias foram introduzidas no edificado apenas no decorrer do séc. XIX.

A localização e os processos construtivos empregues para a colocação destes aparelhos constituem uma fonte de causas tendentes à aceleração do envelhecimento dos edifícios Pombalinos.

Não obstante a arquitectura de fachada modulada e repetitiva dos edifícios localizados no território de implementação do Plano de 1758, e de acordo com a diversidade de organização espacial proporcionada pelo Sistema construtivo, será incorrecto induzir um conceito de pré-fabricação generalizável a outros elementos construtivos.

Verifica-se que seriam as pedrarias os elementos mais sujeitos a princípios de normalização construtiva. Esta conclusão pode ser igualmente aferida do estudo de elementos coligidos de documentos da época respeitantes a medições de trabalhos.

Torna-se também evidente, nestes exemplos, o carácter essencialmente prático deste sistema construtivo, através da identificação de diferentes soluções, variantes dos elementos descritos em alguns relatos da época, e que resultariam da experiência de quem construía.

Considerações Finais

A ASSUNÇÃO DO FATALISMO DETERMINA O ENCERRAR DA INVESTIGAÇÃO. O ESTATISMO DO DOGMA, QUANDO ACEITE, ANULA O DESEJO DE ALCANÇAR A COMPREENSÃO DO FACTO E, MAIS IMPORTANTE AINDA, DOS ACTOS QUE O DETERMINAM.

Patente nos mais simples actos do quotidiano, a casuística faz parte do real.

O Homem manifesta-se por actos, não agindo cada indivíduo isoladamente, mas sim solidário com os princípios que orientam toda uma humanidade, mesmo em grupos sociais isolados.

A compilação de conceitos ou princípios, que de forma fatalista pretendem organizar o que, à partida e por si só, já se encontrava equilibrado, não passa de uma colectânea, mais ou menos extensa, mas necessariamente muito limitada em objectivos.

A HARMONIA NÃO PODE SER INVENTADA, PORQUE SEMPRE EXISTIU.

Apenas se pode constatar de novo o que sempre existiu, mas que nunca se tinha compreendido.

Todos os dias, novos elementos, isolados ou em associação, são observados.

Estes princípios foram confirmados durante a interpretação actual dos dados resultantes do estudo ao nível icológico e fenomenológico, não apenas do traçado do Plano da Baixa, como da arquitectura dos elementos que o constituem, a várias escalas, desde os alçados dos edifícios até aos elementos construtivos que deles fazem parte integrante.

A HARMONIA TAMBÉM ESTÁ PRESENTE NA LIGAÇÃO DO IDEÁRIO DE QUEM PRODUZ INTELECTUALMENTE COM QUEM, NA PRÁTICA, SE ENCARREGA DA SUA MATERIALIDADE.

A intencionalidade com que a Arquitectura da Baixa terá sido concebida não deixa muitas dúvidas quanto à existência de uma cultura humanística no ideário dos agentes sociais determinantes à sua execução.

Os traçados geométricos que, através de várias tentativas, foram aflorando, quer da inserção em planta do território no tecido urbano, quer dos alçados, quer da volumetria, quer até dos próprios elementos construtivos isolados, são por demais esclarecedores de uma forte intencionalidade.

Essa intencionalidade castigará os espíritos que vêem na confrontação violenta de ideários, quase sempre geradores de posições radicais, uma solução para a estabilidade ou para a evolução social. Todavia, a presunção da existência de uma harmonia imposta artificialmente, fundamentada em "verdades" inquestionáveis, põe em causa a racionalidade do Homem.

Apesar da forte oposição cultural entre grupos sociais, uns afectos à continuidade da ordem estabelecida por agentes doutrinários da Igreja de Roma de então, e outros, determinados no restabelecimento de uma ordem humanista, verifica-se uma confluência de esforços.

Por apurar ficará a validade da negação da postura, ou da honra de quem defende um ideal colectivo, em prol de interesses meramente pessoais e destituídos de altruísmo.

OS EFEITOS SÃO DETERMINADOS PELAS CAUSAS RESPECTIVAS, PODENDO AS MESMAS CAUSAS DETERMINAR EFEITOS DIFERENTES, DEPENDENDO APENAS DA SUA SUCESSÃO CRONOLÓGICA E DA INFLUÊNCIA DO UNIVERSO EM QUE OCORREM.

O Hoje pode representar uma nova quebra à sinuosa linha da evolução histórica. A sucessão do fenómeno histórico e a ciclicidade da sua ocorrência é comparável a uma função identificada por um movimento ondulatório e oscilatório de período constante, cujo período fosse diminuindo de acordo com uma lei exponencial.

Todavia, os sucessivos movimentos ao longo da história (tempo), embora se repitam periodicamente, têm uma influência que poderá ser estabelecida por um movimento oscilatório harmónico, amortecido para cada um deles. Embora as respectivas amplitudes sejam amortecidas cada vez que o período se repete, não impedem o aparecimento de novos ciclos. Será preferível considerar para limite das assíntotas o infinito, e não o fatalista zero, que diminuiria as probabilidades do restabelecimento pacífico da Harmonia do colectivo, como consequência e reflexo do Homem, sem ser coagido ou sujeito a regras exaradas por grupos de pressão social.

Pretende-se ter conseguido, com esta dissertação, abrir novas áreas de pesquisa para que investigadores, incluindo alunos, possam, de alguma maneira, usufruir de um trabalho que lhes permita partilhar do conhecimento de alguns princípios, que se repetem num Universo tão vasto quanto formos capazes de considerar.

Pretende-se também que o conteúdo deste trabalho possa vir a ser útil aos agentes públicos e privados que intervêm no território de implantação do Sistema Construtivo Pombalino.

Lisboa, 13 e 18 de Maio de 1994

Índice

Assuntos	Página
Conclusões Analíticas.....	III.4
Considerações Finais.....	III.16
Índice	III.20

Parte IV Anexos

Anexo 1 – Estudos Complementares Anexo 2 - Documentos

Anexo 1 – Estudos Complementares

Anexo ATP – Introdução ao estudo da Teoria da Proporção
Anexo APU – Análise dos Planos de Urbanização para o território da Baixa de
Lisboa - Plantas

Anexo ATP

Introdução ao Estudo da Teoria da Proporção

Alguns conceitos algébricos e geométricos determinantes à abordagem
icológica e fenomenológica executada no território em estudo.

A Gnoseologia

O crescimento orgânico é efectuado por ampliações regulares e periódicas, ocupando sempre posições análogas ou similares às anteriores configurações, pelo que a base é o gnómon de toda uma estrutura espacial - fenómeno de automorfismo.

Podemos considerar que no estudo da geometria das proporções em Arquitectura, na maioria das vezes detectadas apenas por relações aritméticas (quantitativas) se torna difícil, quando não impossível atribuir o verdadeiro significado qualitativo das formas.

A Gnoseologia introduz o conceito da relação número-espaco, ou seja de números que se podem traduzir em formas e em imagens.

- Se considerarmos uma série de números naturais elevados ao quadrado $1^2, 2^2, 3^2, 4^2, 5^2, 6^2, 7^2, \dots$, temos que a constante é o expoente e a variável progressiva, o número da base.

Geometricamente podemos identificar a série da forma seguinte:

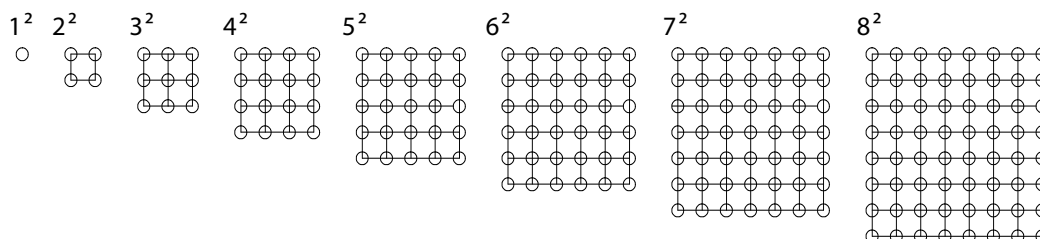


Figura nº ATP. 1

Aritmeticamente podemos identificar esta série $1^2, 2^2, 3^2, \dots, (n+1)^2$ da forma seguinte:

$$0+1=1^2$$

$$1^2+3=2^2$$

$$2^2+5=3^2$$

$$3^2+7=4^2$$

$$4^2+9=5^2$$

$$5^2+11=6^2$$

$$6^2+13=7^2$$

$$7^2+15=8^2$$

$$8^2+17=9^2$$

$$9^2+19=10^2$$

$$10^2+21=11^2$$

$$11^2+23=12^2$$

$$12^2+25=13^2$$

$$13^2+27=14^2$$

$$14^2+29=15^2$$

ou seja

$$1=1^2-0$$

$$3=2^2-1^2$$

$$5=3^2-2^2$$

$$7=4^2-3^2$$

$$9=5^2-4^2$$

$$11=6^2-5^2$$

$$13=7^2-6^2$$

$$15=8^2-7^2$$

$$17=9^2-8^2$$

$$19=10^2-9^2$$

$$21=11^2-10^2$$

$$23=12^2-11^2$$

$$25=13^2-12^2$$

$$27=14^2-13^2$$

$$29=15^2-14^2$$

que geometricamente representa

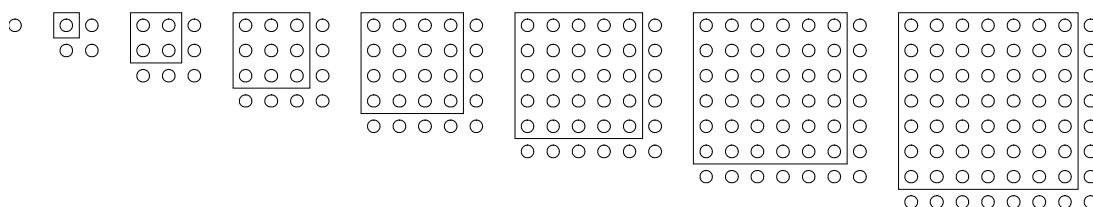


Figura nº ATP. 2

Verifica-se que os números ao quadrado têm como Gnómon os números ímpares $1+3=4=2^2, 4+5=9=3^2, \dots, n^2=(n-1)^2+(2n-1)=L$.

K	L	L1	L2
n	$n^2 = (n-1)^2 + (2n-1)$	$(n-1)^2$	$(2n-1)$
0	0	1	-1
1	1	0	1
2	4	1	3
3	9	4	5
4	16	9	7
5	25	16	9
6	36	25	11
7	49	36	13
8	64	49	15
9	81	64	17
10	100	81	19
11	121	100	21
12	144	121	23
13	169	144	25
14	196	169	27
15	225	196	29
16	256	225	31
17	289	256	33
18	324	289	35
19	361	324	37
20	400	361	39
21	441	400	41
22	484	441	43
23	529	484	45
24	576	529	47
25	625	576	49
26	676	625	51
27	729	676	53
28	784	729	55
29	841	784	57
30	900	841	59
31	961	900	61
32	1024	961	63
33	1089	1024	65

K	L	L1	L2
n	$n^2 = (n-1)^2 + (2n-1)$	$(n-1)^2$	$(2n-1)$
34	1156	1089	67
35	1225	1156	69
36	1296	1225	71
37	1369	1296	73
38	1444	1369	75
39	1521	1444	77
40	1600	1521	79
41	1681	1600	81
42	1764	1681	83
43	1849	1764	85
44	1936	1849	87
45	2025	1936	89
46	2116	2025	91
47	2209	2116	93
48	2304	2209	95
49	2401	2304	97
50	2500	2401	99
51	2601	2500	101
52	2704	2601	103
53	2809	2704	105
54	2916	2809	107
55	3025	2916	109
56	3136	3025	111
57	3249	3136	113
58	3364	3249	115
59	3481	3364	117
60	3600	3481	119
61	3721	3600	121
62	3844	3721	123
63	3969	3844	125
64	4096	3969	127
65	4225	4096	129
66	4356	4225	131

K	L	L1	L2
n	$n^2 = (n-1)^2 + (2n-1)$	$(n-1)^2$	$(2n-1)$
67	4489	4356	133
68	4624	4489	135
69	4761	4624	137
70	4900	4761	139
71	5041	4900	141
72	5184	5041	143
73	5329	5184	145
74	5476	5329	147
75	5625	5476	149
76	5776	5625	151
77	5929	5776	153
78	6084	5929	155
79	6241	6084	157
80	6400	6241	159
81	6561	6400	161
82	6724	6561	163
83	6889	6724	165
84	7056	6889	167
85	7225	7056	169
86	7396	7225	171
87	7569	7396	173
88	7744	7569	175
89	7921	7744	177
90	8100	7921	179
91	8281	8100	181
92	8464	8281	183
93	8649	8464	185
94	8836	8649	187
95	9025	8836	189
96	9216	9025	191
97	9409	9216	193
98	9604	9409	195
99	9801	9604	197

Tabela nº ATP. 1

- Os números triangulares pitagóricos são outro exemplo.

Podemos identificar aritmeticamente a série dos números triangulares 1, 3, 6, 10, 15, 21, 28, 36,.....pelo seguinte processo:

1-0 =1	21-15 =6	66-55 =11
3-1 =2	28-21 =7	78-66 =12
6-3 =3	36-28 =8	91-78 =13
10-6 =4	45-36 =9	105-92=14
15-10 =5	55-45 =10	120-105 =15

ou seja

1 =0+1	21=6+15	66 =11+55
3 =1+2	28=7+21	78 =12+66
6 =3+3	36=8+28	91 =13+78
10 =6+4	45=9+36	105 =14+92
15 =10+5	55=10+45	120 =15+105

Geometricamente podemos identificar a série da forma seguinte:

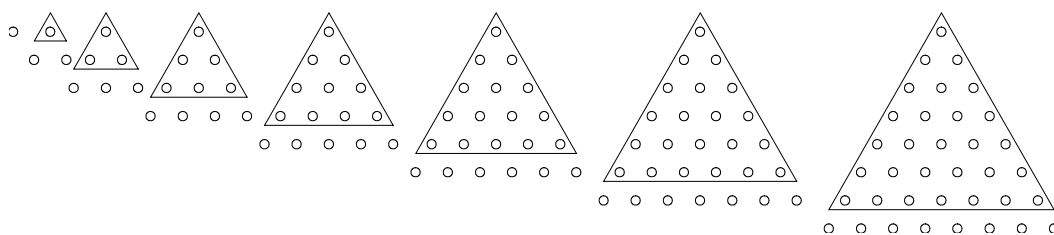


Figura nº ATP. 3

Verifica-se que os números triangulares pitagóricos têm como Gnómon os números naturais - $3=(3-1)+1$, ... $U_n = U_{n-1} + n = T$.

n	$U_n = U_{n-1} + n$	U_{n-1}
0	0	-1
1	1	0
2	3	1
3	6	3
4	10	6
5	15	10
6	21	15
7	28	21
8	36	28
9	45	36
10	55	45
11	66	55
12	78	66
13	91	78
14	105	91
15	120	105
16	136	120
17	153	136
18	171	153
19	190	171
20	210	190
21	231	210
22	253	231
23	276	253
24	300	276
25	325	300
26	351	325
27	378	351
28	406	378
29	435	406
30	465	435
31	496	465
32	528	496
33	561	528

n	$U_n = U_{n-1} + n$	U_{n-1}
34	595	561
35	630	595
36	666	630
37	703	666
38	741	703
39	780	741
40	820	780
41	861	820
42	903	861
43	946	903
44	990	946
45	1035	990
46	1081	1035
47	1128	1081
48	1176	1128
49	1225	1176
50	1275	1225
51	1326	1275
52	1378	1326
53	1431	1378
54	1485	1431
55	1540	1485
56	1596	1540
57	1653	1596
58	1711	1653
59	1770	1711
60	1830	1770
61	1891	1830
62	1953	1891
63	2016	1953
64	2080	2016
65	2145	2080
66	2211	2145
67	2278	2211

n	$U_n = U_{n-1} + n$	U_{n-1}
68	2346	2278
69	2415	2346
70	2485	2415
71	2556	2485
72	2628	2556
73	2701	2628
74	2775	2701
75	2850	2775
76	2926	2850
77	3003	2926
78	3081	3003
79	3160	3081
80	3240	3160
81	3321	3240
82	3403	3321
83	3486	3403
84	3570	3486
85	3655	3570
86	3741	3655
87	3828	3741
88	3916	3828
89	4005	3916
90	4095	4005
91	4186	4095
92	4278	4186
93	4371	4278
94	4465	4371
95	4560	4465
96	4656	4560
97	4753	4656
98	4851	4753
99	4950	4851
100	5050	4950

Tabela nº ATP. 2

- Outro exemplo significativo é o da série de números dos grupos cíclicos

- 3, 5, 9, 17, 33, ..., são números de base 2 tendo como expoente a sucessão dos números naturais acrescidos da unidade.

Podemos proceder à sua identificação aritmética pela seguinte tabela:

$3 = 2^1 + 1$	$65 = 2^6 + 1$	$2049 = 2^{11} + 1$
$5 = 2^2 + 1$	$129 = 2^7 + 1$	$4097 = 2^{12} + 1$
$9 = 2^3 + 1$	$257 = 2^8 + 1$	$8193 = 2^{13} + 1$
$17 = 2^4 + 1$	$513 = 2^9 + 1$	$16385 = 2^{14} + 1$
$33 = 2^5 + 1$	$1024 = 2^{10} + 1$	$32769 = 2^{15} + 1$

ou seja,

$2^1 + 1 = 3$	$2^6 + 1 = 65$	$2^{11} + 1 = 2049$
$2^2 + 1 = 5$	$2^7 + 1 = 129$	$2^{12} + 1 = 4097$
$2^3 + 1 = 9$	$2^8 + 1 = 257$	$2^{13} + 1 = 8193$
$2^4 + 1 = 17$	$2^9 + 1 = 513$	$2^{14} + 1 = 16385$
$2^5 + 1 = 33$	$2^{10} + 1 = 1025$	$2^{15} + 1 = 32769$

Geometricamente podemos identificar:

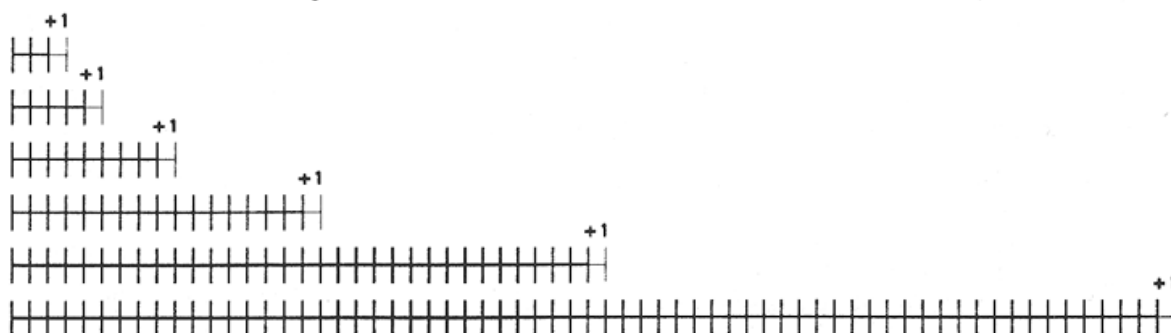


Figura nº ATP. 4

Verifica-se que os números dos grupos cíclicos têm como gnomon os números naturais aplicados como potência $K_n = 2^n + 1 = R$

K	R	R1
n	$2^n + 1$	2^n
0	2	1
1	3	2
2	5	4
3	9	8
4	17	16
5	33	32
6	65	64
7	129	128
8	257	256
9	513	512
10	1025	1024
11	2049	2048
12	4097	4096
13	8193	8192
14	16385	16384
15	32769	32768
16	65537	65536
17	131073	131072
18	262145	262144
19	524289	524288
20	1048577	1048576
21	2097153	2097152
22	4194305	4194304
23	8388609	8388608
24	16777217	16777216
25	33554433	33554432
26	67108865	67108864
27	134217729	134217728
28	268435457	268435456
29	536870913	536870912
30	1,074E+09	1,074E+09
31	2,147E+09	2,147E+09
32	4,295E+09	4,295E+09
33	8,59E+09	8,59E+09

K	R	R1
n	$2^n + 1$	2^n
34	1,718E+10	1,718E+10
35	3,436E+10	3,436E+10
36	6,872E+10	6,872E+10
37	1,374E+11	1,374E+11
38	2,749E+11	2,749E+11
39	5,498E+11	5,498E+11
40	1,1E+12	1,1E+12
41	2,199E+12	2,199E+12
42	4,398E+12	4,398E+12
43	8,796E+12	8,796E+12
44	1,759E+13	1,759E+13
45	3,518E+13	3,518E+13
46	7,037E+13	7,037E+13
47	1,407E+14	1,407E+14
48	2,815E+14	2,815E+14
49	5,629E+14	5,629E+14
50	1,126E+15	1,126E+15
51	2,252E+15	2,252E+15
52	4,504E+15	4,504E+15
53	9,007E+15	9,007E+15
54	1,801E+16	1,801E+16
55	3,603E+16	3,603E+16
56	7,206E+16	7,206E+16
57	1,441E+17	1,441E+17
58	2,882E+17	2,882E+17
59	5,765E+17	5,765E+17
60	1,153E+18	1,153E+18
61	2,306E+18	2,306E+18
62	4,612E+18	4,612E+18
63	9,223E+18	9,223E+18
64	1,845E+19	1,845E+19
65	3,689E+19	3,689E+19
66	7,379E+19	7,379E+19

K	R	R1
n	$2^n + 1$	2^n
67	1,476E+20	1,476E+20
68	2,951E+20	2,951E+20
69	5,903E+20	5,903E+20
70	1,181E+21	1,181E+21
71	2,361E+21	2,361E+21
72	4,722E+21	4,722E+21
73	9,445E+21	9,445E+21
74	1,889E+22	1,889E+22
75	3,778E+22	3,778E+22
76	7,556E+22	7,556E+22
77	1,511E+23	1,511E+23
78	3,022E+23	3,022E+23
79	6,045E+23	6,045E+23
80	1,209E+24	1,209E+24
81	2,418E+24	2,418E+24
82	4,836E+24	4,836E+24
83	9,671E+24	9,671E+24
84	1,934E+25	1,934E+25
85	3,869E+25	3,869E+25
86	7,737E+25	7,737E+25
87	1,547E+26	1,547E+26
88	3,095E+26	3,095E+26
89	6,19E+26	6,19E+26
90	1,238E+27	1,238E+27
91	2,476E+27	2,476E+27
92	4,952E+27	4,952E+27
93	9,904E+27	9,904E+27
94	1,981E+28	1,981E+28
95	3,961E+28	3,961E+28
96	7,923E+28	7,923E+28
97	1,585E+29	1,585E+29
98	3,169E+29	3,169E+29
99	6,338E+29	6,338E+29

Tabela nº ATP. 3

- Outro exemplo significativo é o da série formada pela sucessão das fracções em que cada uma tem como numerador o denominador antecedente e em denominador a soma do seu numerador com o numerador precedente.

$$\frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{5} + \frac{5}{8} + \frac{8}{13} + \frac{13}{21} + \frac{21}{34} + \frac{34}{55} + \dots$$

Podemos proceder à sua identificação aritmética pelo seguinte processo:

$$\frac{a}{b} + \frac{b}{b+b} + \frac{b+b}{(b+b)+(b+b)} + \dots$$

$$Y_1 = \frac{u_n}{u_n} + Y_n = \frac{u_n}{u_{n+1}} + \dots \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{u_n}{u_{n+1}} = \frac{1}{\sqrt{5}+1} = \frac{1}{\Phi} = 0,6180340 \text{ ou seja a secção áurea.}$$

Verificamos pela leitura da coluna Z a sucessão de Fibonacci - 2,3,5,8,13,21,... $n = n_{-1} + n_{-2}$

N	K	Z	Y_n
n	u_n	u_{n+1}	$\frac{u_n}{u_{n+1}}$
1	1	2	0,5
2	2	3	0,6666667
3	3	5	0,6
4	5	8	0,625
5	8	13	0,6153846
6	13	21	0,6190476
7	21	34	0,6176471
8	34	55	0,6181818
9	55	89	0,6179775
10	89	144	0,6180556
11	144	233	0,6180258
12	233	377	0,6180371
13	377	610	0,6180328
14	610	987	0,6180344
15	987	1597	0,6180338
16	1597	2584	0,6180341
17	2584	4181	0,6180340
18	4181	6765	0,6180340
19	6765	10946	0,6180340
20	10946	17711	0,6180340
21	17711	28657	0,6180340
22	28657	46368	0,6180340
23	46368	75025	0,6180340
24	75025	121393	0,6180340
25	121393	196418	0,6180340

N	K	Z	Y_n
n	u_n	u_{n+1}	$\frac{u_n}{u_{n+1}}$
26	196418	317811	0,6180340
27	317811	514229	0,6180340
28	514229	832040	0,6180340
29	832040	1346269	0,6180340
30	1346269	2178309	0,6180340
31	2178309	3524578	0,6180340
32	3524578	5702887	0,6180340
33	5702887	9227465	0,6180340
34	9227465	14930352	0,6180340
35	14930352	24157817	0,6180340
36	24157817	39088169	0,6180340
37	39088169	63245986	0,6180340
38	63245986	102334155	0,6180340
39	102334155	165580141	0,6180340
40	165580141	267914296	0,6180340
41	267914296	433494437	0,6180340
42	433494437	701408733	0,6180340
43	701408733	1,135E+09	0,6180340
44	1,135E+09	1,836E+09	0,6180340
45	1,836E+09	2,971E+09	0,6180340
46	2,971E+09	4,808E+09	0,6180340
47	4,808E+09	7,779E+09	0,6180340
48	7,779E+09	1,259E+10	0,6180340
49	1,259E+10	2,037E+10	0,6180340
50	2,037E+10	3,295E+10	0,6180340

Tabela nº ATP. 4

Desenhemos um quadrado de lado 1. Tracemos a sua diagonal. Pelo teorema de Pitágoras (a hipotenusa é igual à soma do quadrado dos catetos), obtemos para esta diagonal o valor de $h = \sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{2}$. Rebatendo a diagonal na horizontal, obtemos um rectângulo de lado 1 e de base $\sqrt{2}$.

Alinhado pela esquerda copiemos o rectângulo anterior e tracemos a sua diagonal. O valor da diagonal é $h = \sqrt{1^2 + (\sqrt{2})^2} = \sqrt{3}$. Rebatendo a diagonal na horizontal, obtemos um rectângulo de lado 1 e de base $\sqrt{3}$.

Alinhado pela esquerda copiemos o rectângulo anterior e tracemos a sua diagonal. O valor da diagonal é $h = \sqrt{1^2 + (\sqrt{3})^2} = \sqrt{4}$. Rebatendo a diagonal na horizontal, obtemos um rectângulo de lado 1 e de base $\sqrt{4}$.

Alinhado pela esquerda copiemos o rectângulo anterior e tracemos a sua diagonal. O valor da diagonal é $h = \sqrt{1^2 + (\sqrt{4})^2} = \sqrt{5}$. Rebatendo a diagonal na horizontal, obtemos um rectângulo de lado 1 e de base $\sqrt{5}$.

Poderíamos continuar até ao infinito com estas construções. Todavia é suficiente para verificarmos que a sucessão destes rectângulos alinhados, tendo sempre a mesma altura 1, é constituída pelo rebatimento das diagonais respectivas. Ao verificarmos os valores obtidos pela intercepção do prolongamento do lados direitos dos rectângulos com uma recta, constatamos que os valores de A ($\sqrt{2}-1$), B ($\sqrt{3}-\sqrt{2}$), C ($\sqrt{4}-\sqrt{3}$), D ($\sqrt{5}-\sqrt{4}$), E ($\sqrt{6}-\sqrt{5}$), F ($\sqrt{7}-\sqrt{6}$), ..., (coluna **C** da tabela) constituem uma progressão logarítmica.

O rectângulo de base $\sqrt{5}$, de entre os já desenhados, é o único que pode ser construído sem recurso ao rectângulo anterior (de base $\sqrt{4}$). Traçando um rectângulo de lado 1 e de base 2, rebatendo a sua diagonal obtemos $\sqrt{5}$.

Pelo mesmo processo se traçarmos qualquer rectângulo cuja base seja múltipla do outro lado, e se rebatermos a sua diagonal obtemos sempre um rectângulo pertencendo à mesma série (base igual à diagonal do rectângulo anterior). A periodicidade com que estes rectângulos (sombreado na tabela) sucedem na série também é logarítmica

	A	B	C	D	E	F
<p>rectangulo $\sqrt{2}$</p> <p>1</p> <p>$\sqrt{2}$</p> <p>rectangulo $\sqrt{3}$</p> <p>1</p> <p>$\sqrt{3}$</p> <p>rectangulo $\sqrt{4}$</p> <p>1</p> <p>$\sqrt{4}$</p> <p>rectangulo $\sqrt{5}$</p> <p>1</p> <p>$\sqrt{5}$</p> <p>rectangulo $\sqrt{6}$</p> <p>1</p> <p>$\sqrt{6}$</p> <p>rectangulo $\sqrt{7}$</p> <p>1</p> <p>$\sqrt{7}$</p>	<p>$A = \sqrt{2} - 1$</p> <p>1</p> <p>$B = \sqrt{3} - \sqrt{2}$</p> <p>1</p> <p>$C = \sqrt{4} - \sqrt{3}$</p> <p>1</p> <p>$D = \sqrt{4} - \sqrt{5}$</p> <p>1</p> <p>$E = \sqrt{5} - \sqrt{6}$</p> <p>1</p> <p>$F = \sqrt{6} - \sqrt{7}$</p> <p>1</p>					

Figura nº ATP. 5

A	B	C
n	Base	$LR_n - LR_{n-1}$
0	1	
1	1,414213562	0,414213562
2	1,732050808	0,317837245
3	2	0,267949192
4	2,236067977	0,236067977
5	2,449489743	0,213421765
6	2,645751311	0,196261568
7	2,828427125	0,182675814
8	3	0,171572875
9	3,16227766	0,16227766
10	3,31662479	0,15434713
11	3,464101615	0,147476825
12	3,605551275	0,14144966
13	3,741657387	0,136106111
14	3,872983346	0,131325959
15	4	0,127016654
16	4,123105626	0,123105626
17	4,242640687	0,119535062
18	4,358898944	0,116258256
19	4,472135955	0,113237011
20	4,582575695	0,11043974
21	4,69041576	0,107840065
22	4,795831523	0,105415763
23	4,898979486	0,103147962
24	5	0,101020514
25	5,099019514	0,099019514
26	5,196152423	0,097132909
27	5,291502622	0,095350199
28	5,385164807	0,093662185
29	5,477225575	0,092060768
30	5,567764363	0,090538788
31	5,656854249	0,089089887
32	5,744562647	0,087708397
33	5,830951895	0,086389248

A	B	C
n	Base	$LR_n - LR_{n-1}$
34	5,916079783	0,085127888
35	6	0,083920217
36	6,08276253	0,08276253
37	6,164414003	0,081651473
38	6,244997998	0,080583995
39	6,32455532	0,079557322
40	6,403124237	0,078568917
41	6,480740698	0,077616461
42	6,557438524	0,076697826
43	6,633249581	0,075811056
44	6,708203932	0,074954352
45	6,782329983	0,074126051
46	6,8556546	0,073324617
47	6,92820323	0,07254863
48	7	0,07179677
49	7,071067812	0,071067812
50	7,141428429	0,070360617
51	7,211102551	0,069674122
52	7,280109889	0,069007338
53	7,348469228	0,068359339
54	7,416198487	0,067729259
55	7,483314774	0,067116286
56	7,549834435	0,066519662
57	7,615773106	0,065938671
58	7,681145748	0,065372642
59	7,745966692	0,064820945
60	7,810249676	0,064282983
61	7,874007874	0,063758198
62	7,937253933	0,063246059
63	8	0,062746067
64	8,062257748	0,062257748
65	8,124038405	0,061780656
66	8,185352772	0,061314367

A	B	C
n	Base	$LR_n - LR_{n-1}$
67	8,246211251	0,060858479
68	8,306623863	0,060412612
69	8,366600265	0,059976402
70	8,426149773	0,059549508
71	8,485281374	0,059131601
72	8,544003745	0,058722371
73	8,602325267	0,058321522
74	8,660254038	0,057928771
75	8,717797887	0,057543849
76	8,774964387	0,0571665
77	8,831760866	0,056796479
78	8,888194417	0,056433551
79	8,94427191	0,056077493
80	9	0,05572809
81	9,055385138	0,055385138
82	9,110433579	0,055048441
83	9,16515139	0,054717811
84	9,219544457	0,054393067
85	9,273618495	0,054074038
86	9,327379053	0,053760558
87	9,38083152	0,053452467
88	9,433981132	0,053149612
89	9,486832981	0,052851848
90	9,539392014	0,052559034
91	9,591663047	0,052271032
92	9,643650761	0,051987714
93	9,695359715	0,051708954
94	9,746794345	0,05143463
95	9,797958971	0,051164626
96	9,848857802	0,050898831
97	9,899494937	0,050637135
98	9,949874371	0,050379434
99	10	0,050125629
100	10,04987562	0,049875621

Tabela nº ATP. 5

Algumas propriedades elementares da proporção (segundo Claudi Alsina e Enric Trillas).

"A proporção (**P**) de um dado rectângulo de lados a e b é definida pelo coeficiente dos seus lados $\frac{a}{b}$.

- 1. A proporção é sempre maior ou igual a 1. O único rectângulo de proporção igual a 1 é o quadrado.**

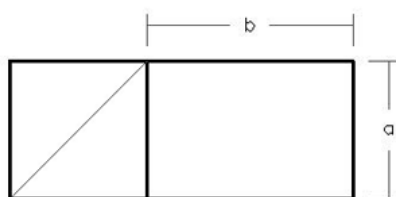


Figura nº ATP. 6

$$P(a, b) \geq P(a, a) = 1$$

- 2. A proporção não depende da ordem dos factores (lados do rectângulo).**

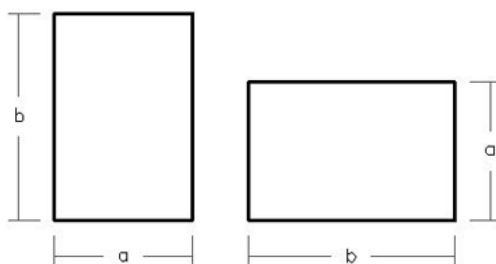


Figura nº ATP. 7

$$P(a, b) = P(b, a)$$

- 3. A proporção é invariável por homotetia e semelhança.**

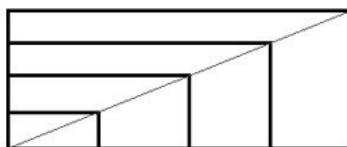


Figura nº ATP. 8

$$P(la, lb) = P(a, b)$$

4. A proporção é sempre aditiva.

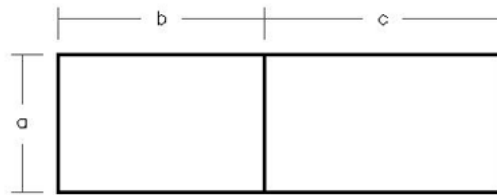


Figura nº ATP. 9

$$a \leq b, a \leq c$$

$$P(a, b) + P(a, c) = P(a, b + c)$$

5. A proporção é uma função contínua.

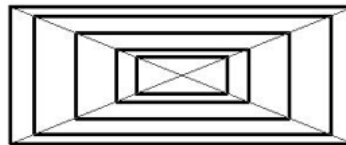


Figura nº ATP. 10

$$\lim_{n \rightarrow \infty} P(a_n, b_n) = P(a, b)$$

6. A proporção de um rectângulo é a mesma da dos seus rectângulos recíprocos.

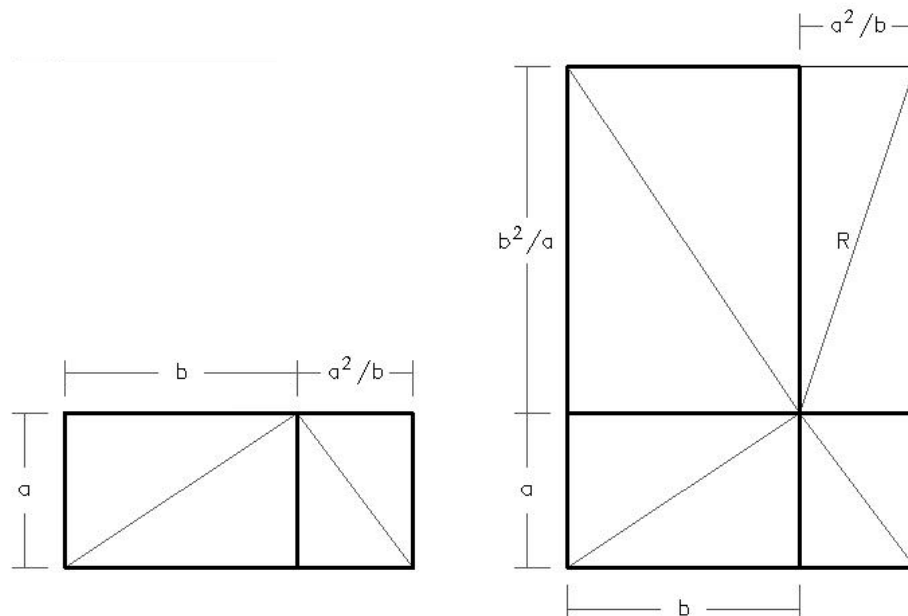


Figura nº ATP. 11

$$P(a, \frac{a^2}{b}) = P(a, b)$$

7. A proporção entre as áreas dos quadrados com os lados coincidentes aos de um rectângulo, é o quadrado da proporção do rectângulo.

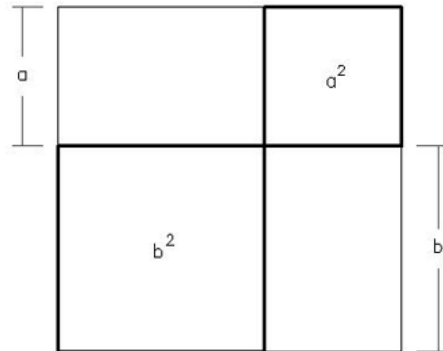


Figura nº ATP. 12

$$P(a^2, b^2) = P^2(a, b)$$

8. A proporção entre os volumes de dois cilindros cujas respectivas geratrizes são os lados de um rectângulo, é igual à proporção do rectângulo."

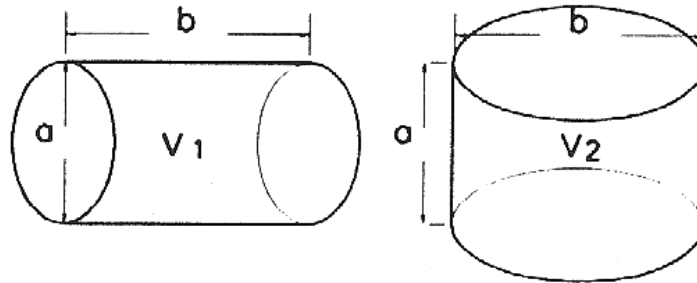


Figura nº ATP. 13

$$P(a, b) = \frac{\text{Max}(V_1, V_2)}{\text{Min}(V_1, V_2)}$$

Tabela geral

K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
n	$(n)^2 =$ $= (n-1)^2 + (2n-1)$	$Y_{n+1} - Y_n = n$ $Y_{n+1} = n + Y_n$	$Y_n = Y_{n+1} - n$	$\sqrt{x} - \sqrt{x-1}$	x	\sqrt{x}	$2^n + 1$	$\lim_{n \rightarrow \infty} = \frac{Y_{n+1}}{Y_n}$	$U_n = U_{n-1} + n$
0	0	0	0	1	1	1	2		0
1	1	1	0	0,41421	2	1,4142136	3	0	1
2	4	3	1	0,31784	3	1,7320508	5	3	3
3	9	6	3	0,26795	4	2	9	2	6
4	16	10	6	0,23607	5	2,236068	17	1,6666667	10
5	25	15	10	0,21342	6	2,4494897	33	1,5	15
6	36	21	15	0,19626	7	2,6457513	65	1,4	21
7	49	28	21	0,18268	8	2,8284271	129	1,3333333	28
8	64	36	28	0,17157	9	3	257	1,2857143	36
9	81	45	36	0,16228	10	3,1622777	513	1,25	45
10	100	55	45	0,15435	11	3,3166248	1025	1,2222222	55
11	121	66	55	0,14748	12	3,4641016	2049	1,2	66
12	144	78	66	0,14145	13	3,6055513	4097	1,1818182	78
13	169	91	78	0,13611	14	3,7416574	8193	1,1666667	91
14	196	105	91	0,13133	15	3,8729833	16385	1,1538462	105
15	225	120	105	0,12702	16	4	32769	1,1428571	120
16	256	136	120	0,12311	17	4,1231056	65537	1,1333333	136
17	289	153	136	0,11954	18	4,2426407	131073	1,125	153
18	324	171	153	0,11626	19	4,3588989	262145	1,1176471	171
19	361	190	171	0,11324	20	4,472136	524289	1,1111111	190
20	400	210	190	0,11044	21	4,5825757	1048577	1,1052632	210
21	441	231	210	0,10784	22	4,6904158	2097153	1,1	231
22	484	253	231	0,10542	23	4,7958315	4194305	1,0952381	253
23	529	276	253	0,10315	24	4,8989795	8388609	1,0909091	276
24	576	300	276	0,10102	25	5	16777217	1,0869565	300
25	625	325	300	0,09902	26	5,0990195	33554433	1,0833333	325
26	676	351	325	0,09713	27	5,1961524	67108865	1,08	351
27	729	378	351	0,09535	28	5,2915026	134217729	1,0769231	378
28	784	406	378	0,09366	29	5,3851648	268435457	1,0740741	406
29	841	435	406	0,09206	30	5,4772256	536870913	1,0714286	435
30	900	465	435	0,09054	31	5,5677644	1,074E+09	1,0689655	465
31	961	496	465	0,08909	32	5,6568542	2,147E+09	1,0666667	496
32	1024	528	496	0,08771	33	5,7445626	4,295E+09	1,0645161	528
33	1089	561	528	0,08639	34	5,8309519	8,59E+09	1,0625	561
34	1156	595	561	0,08513	35	5,9160798	1,718E+10	1,0606061	595
35	1225	630	595	0,08392	36	6	3,436E+10	1,0588235	630
36	1296	666	630	0,08276	37	6,0827625	6,872E+10	1,0571429	666
37	1369	703	666	0,08165	38	6,164414	1,374E+11	1,0555556	703
38	1444	741	703	0,08058	39	6,244998	2,749E+11	1,0540541	741
39	1521	780	741	0,07956	40	6,3245553	5,498E+11	1,0526316	780
40	1600	820	780	0,07857	41	6,4031242	1,1E+12	1,0512821	820
41	1681	861	820	0,07762	42	6,4807407	2,199E+12	1,05	861
42	1764	903	861	0,0767	43	6,5574385	4,398E+12	1,0487805	903
43	1849	946	903	0,07581	44	6,6332496	8,796E+12	1,047619	946
44	1936	990	946	0,07495	45	6,7082039	1,759E+13	1,0465116	990
45	2025	1035	990	0,07413	46	6,78233	3,518E+13	1,0454545	1035
46	2116	1081	1035	0,07332	47	6,8556546	7,037E+13	1,0444444	1081
47	2209	1128	1081	0,07255	48	6,9282032	1,407E+14	1,0434783	1128
48	2304	1176	1128	0,0718	49	7	2,815E+14	1,0425532	1176
49	2401	1225	1176	0,07107	50	7,0710678	5,629E+14	1,0416667	1225

K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
n	$(n)^2 =$ $= (n-1)^2 + (2n-1)$	$Y_{n+1} - Y_n = n$ $Y_{n+1} = n + Y_n$	$Y_n = Y_{n+1} - n$	$\sqrt{x} - \sqrt{x-1}$	x	\sqrt{x}	$2^n + 1$	$\lim_{n \rightarrow \infty} = \frac{Y_{n+1}}{Y_n}$	$U_n = U_{n-1} + n$
50	2500	1275	1225	0,07036	51	7,1414284	1,126E+15	1,0408163	1275
51	2601	1326	1275	0,06967	52	7,2111026	2,252E+15	1,04	1326
52	2704	1378	1326	0,06901	53	7,2801099	4,504E+15	1,0392157	1378
53	2809	1431	1378	0,06836	54	7,3484692	9,007E+15	1,0384615	1431
54	2916	1485	1431	0,06773	55	7,4161985	1,801E+16	1,0377358	1485
55	3025	1540	1485	0,06712	56	7,4833148	3,603E+16	1,037037	1540
56	3136	1596	1540	0,06652	57	7,5498344	7,206E+16	1,0363636	1596
57	3249	1653	1596	0,06594	58	7,6157731	1,441E+17	1,0357143	1653
58	3364	1711	1653	0,06537	59	7,6811457	2,882E+17	1,0350877	1711
59	3481	1770	1711	0,06482	60	7,7459667	5,765E+17	1,0344828	1770
60	3600	1830	1770	0,06428	61	7,8102497	1,153E+18	1,0338983	1830
61	3721	1891	1830	0,06376	62	7,8740079	2,306E+18	1,0333333	1891
62	3844	1953	1891	0,06325	63	7,9372539	4,612E+18	1,0327869	1953
63	3969	2016	1953	0,06275	64	8	9,223E+18	1,0322581	2016
64	4096	2080	2016	0,06226	65	8,0622577	1,845E+19	1,031746	2080
65	4225	2145	2080	0,06178	66	8,1240384	3,689E+19	1,03125	2145
66	4356	2211	2145	0,06131	67	8,1853528	7,379E+19	1,0307692	2211
67	4489	2278	2211	0,06086	68	8,2462113	1,476E+20	1,030303	2278
68	4624	2346	2278	0,06041	69	8,3066239	2,951E+20	1,0298507	2346
69	4761	2415	2346	0,05998	70	8,3666003	5,903E+20	1,0294118	2415
70	4900	2485	2415	0,05955	71	8,4261498	1,181E+21	1,0289855	2485
71	5041	2556	2485	0,05913	72	8,4852814	2,361E+21	1,0285714	2556
72	5184	2628	2556	0,05872	73	8,5440037	4,722E+21	1,028169	2628
73	5329	2701	2628	0,05832	74	8,6023253	9,445E+21	1,0277778	2701
74	5476	2775	2701	0,05793	75	8,660254	1,889E+22	1,0273973	2775
75	5625	2850	2775	0,05754	76	8,7177979	3,778E+22	1,027027	2850
76	5776	2926	2850	0,05717	77	8,7749644	7,556E+22	1,0266667	2926
77	5929	3003	2926	0,0568	78	8,8317609	1,511E+23	1,0263158	3003
78	6084	3081	3003	0,05643	79	8,8881944	3,022E+23	1,025974	3081
79	6241	3160	3081	0,05608	80	8,9442719	6,045E+23	1,025641	3160
80	6400	3240	3160	0,05573	81	9	1,209E+24	1,0253165	3240
81	6561	3321	3240	0,05539	82	9,0553851	2,418E+24	1,025	3321
82	6724	3403	3321	0,05505	83	9,1104336	4,836E+24	1,0246914	3403
83	6889	3486	3403	0,05472	84	9,1651514	9,671E+24	1,0243902	3486
84	7056	3570	3486	0,05439	85	9,2195445	1,934E+25	1,0240964	3570
85	7225	3655	3570	0,05407	86	9,2736185	3,869E+25	1,0238095	3655
86	7396	3741	3655	0,05376	87	9,3273791	7,737E+25	1,0235294	3741
87	7569	3828	3741	0,05345	88	9,3808315	1,547E+26	1,0232558	3828
88	7744	3916	3828	0,05315	89	9,4339811	3,095E+26	1,0229885	3916
89	7921	4005	3916	0,05285	90	9,486833	6,19E+26	1,0227273	4005
90	8100	4095	4005	0,05256	91	9,539392	1,238E+27	1,0224719	4095
91	8281	4186	4095	0,05227	92	9,591663	2,476E+27	1,0222222	4186
92	8464	4278	4186	0,05199	93	9,6436508	4,952E+27	1,021978	4278
93	8649	4371	4278	0,05171	94	9,6953597	9,904E+27	1,0217391	4371
94	8836	4465	4371	0,05143	95	9,7467943	1,981E+28	1,0215054	4465
95	9025	4560	4465	0,05116	96	9,797959	3,961E+28	1,0212766	4560
96	9216	4656	4560	0,0509	97	9,8488578	7,923E+28	1,0210526	4656
97	9409	4753	4656	0,05064	98	9,8994949	1,585E+29	1,0208333	4753
98	9604	4851	4753	0,05038	99	9,9498744	3,169E+29	1,0206186	4851
99	9801	4950	4851	0,05013	100	10	6,338E+29	1,0204082	4950
100	10000	5050	4950	0,04988	101	10,049876	1,268E+30	1,020202	5050
101	10201	5151	5050	0,04963	102	10,099505	2,535E+30	1,02	5151
102	10404	5253	5151	0,04939	103	10,148892	5,071E+30	1,019802	5253

K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
n	$\binom{n}{2} = \frac{n(n-1)}{2}$	$Y_{n+1} - Y_n = n$ $Y_{n+1} = n + Y_n$	$Y_n = Y_{n+1} - n$	$\sqrt{x} - \sqrt{x-1}$	x	\sqrt{x}	$2^n + 1$	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{Y_{n+1}}{Y_n}$	$U_n = U_{n-1} + n$
103	10609	5356	5253	0,04915	104	10,198039	1,014E+31	1,0196078	5356
104	10816	5460	5356	0,04891	105	10,246951	2,028E+31	1,0194175	5460
105	11025	5565	5460	0,04868	106	10,29563	4,056E+31	1,0192308	5565
106	11236	5671	5565	0,04845	107	10,34408	8,113E+31	1,0190476	5671
107	11449	5778	5671	0,04822	108	10,392305	1,623E+32	1,0188679	5778
108	11664	5886	5778	0,048	109	10,440307	3,245E+32	1,0186916	5886
109	11881	5995	5886	0,04778	110	10,488088	6,49E+32	1,0185185	5995
110	12100	6105	5995	0,04757	111	10,535654	1,298E+33	1,0183486	6105
111	12321	6216	6105	0,04735	112	10,583005	2,596E+33	1,0181818	6216
112	12544	6328	6216	0,04714	113	10,630146	5,192E+33	1,018018	6328
113	12769	6441	6328	0,04693	114	10,677078	1,038E+34	1,0178571	6441
114	12996	6555	6441	0,04673	115	10,723805	2,077E+34	1,0176991	6555
115	13225	6670	6555	0,04652	116	10,77033	4,154E+34	1,0175439	6670
116	13456	6786	6670	0,04632	117	10,816654	8,308E+34	1,0173913	6786
117	13689	6903	6786	0,04613	118	10,86278	1,662E+35	1,0172414	6903
118	13924	7021	6903	0,04593	119	10,908712	3,323E+35	1,017094	7021
119	14161	7140	7021	0,04574	120	10,954451	6,646E+35	1,0169492	7140
120	14400	7260	7140	0,04555	121	11	1,329E+36	1,0168067	7260
121	14641	7381	7260	0,04536	122	11,045361	2,658E+36	1,0166667	7381
122	14884	7503	7381	0,04518	123	11,090537	5,317E+36	1,0165289	7503
123	15129	7626	7503	0,04499	124	11,135529	1,063E+37	1,0163934	7626
124	15376	7750	7626	0,04481	125	11,18034	2,127E+37	1,0162602	7750
125	15625	7875	7750	0,04463	126	11,224972	4,254E+37	1,016129	7875
126	15876	8001	7875	0,04446	127	11,269428	8,507E+37	1,016	8001
127	16129	8128	8001	0,04428	128	11,313708	1,701E+38	1,015873	8128
128	16384	8256	8128	0,04411	129	11,357817	3,403E+38	1,015748	8256
129	16641	8385	8256	0,04394	130	11,401754	6,806E+38	1,015625	8385
130	16900	8515	8385	0,04377	131	11,445523	1,361E+39	1,0155039	8515
131	17161	8646	8515	0,0436	132	11,489125	2,722E+39	1,0153846	8646
132	17424	8778	8646	0,04344	133	11,532563	5,445E+39	1,0152672	8778
133	17689	8911	8778	0,04327	134	11,575837	1,089E+40	1,0151515	8911
134	17956	9045	8911	0,04311	135	11,61895	2,178E+40	1,0150376	9045
135	18225	9180	9045	0,04295	136	11,661904	4,356E+40	1,0149254	9180
136	18496	9316	9180	0,0428	137	11,7047	8,711E+40	1,0148148	9316
137	18769	9453	9316	0,04264	138	11,74734	1,742E+41	1,0147059	9453
138	19044	9591	9453	0,04249	139	11,789826	3,484E+41	1,0145985	9591
139	19321	9730	9591	0,04233	140	11,83216	6,969E+41	1,0144928	9730
140	19600	9870	9730	0,04218	141	11,874342	1,394E+42	1,0143885	9870
141	19881	10011	9870	0,04203	142	11,916375	2,788E+42	1,0142857	10011
142	20164	10153	10011	0,04189	143	11,958261	5,575E+42	1,0141844	10153
143	20449	10296	10153	0,04174	144	12	1,115E+43	1,0140845	10296
144	20736	10440	10296	0,04159	145	12,041595	2,23E+43	1,013986	10440
145	21025	10585	10440	0,04145	146	12,083046	4,46E+43	1,0138889	10585
146	21316	10731	10585	0,04131	147	12,124356	8,92E+43	1,0137931	10731
147	21609	10878	10731	0,04117	148	12,165525	1,784E+44	1,0136986	10878
148	21904	11026	10878	0,04103	149	12,206556	3,568E+44	1,0136054	11026
149	22201	11175	11026	0,04089	150	12,247449	7,136E+44	1,0135135	11175
150	22500	11325	11175	0,04076	151	12,288206	1,427E+45	1,0134228	11325
151	22801	11476	11325	0,04062	152	12,328828	2,854E+45	1,0133333	11476
152	23104	11628	11476	0,04049	153	12,369317	5,709E+45	1,013245	11628
153	23409	11781	11628	0,04036	154	12,409674	1,142E+46	1,0131579	11781
154	23716	11935	11781	0,04023	155	12,4499	2,284E+46	1,0130719	11935
155	24025	12090	11935	0,0401	156	12,489996	4,567E+46	1,012987	12090

K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
n	$\binom{n}{2} = \frac{n(n-1)}{2}$	$Y_{n+1} - Y_n = n$ $Y_{n+1} = n + Y_n$	$Y_n = Y_{n+1} - n$	$\sqrt{x} - \sqrt{x-1}$	x	\sqrt{x}	$2^n + 1$	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{Y_{n+1}}{Y_n}$	$U_n = U_{n-1} + n$
156	24336	12246	12090	0,03997	157	12,529964	9,134E+46	1,0129032	12246
157	24649	12403	12246	0,03984	158	12,569805	1,827E+47	1,0128205	12403
158	24964	12561	12403	0,03972	159	12,60952	3,654E+47	1,0127389	12561
159	25281	12720	12561	0,03959	160	12,649111	7,308E+47	1,0126582	12720
160	25600	12880	12720	0,03947	161	12,688578	1,462E+48	1,0125786	12880
161	25921	13041	12880	0,03934	162	12,727922	2,923E+48	1,0125	13041
162	26244	13203	13041	0,03922	163	12,767145	5,846E+48	1,0124224	13203
163	26569	13366	13203	0,0391	164	12,806248	1,169E+49	1,0123457	13366
164	26896	13530	13366	0,03898	165	12,845233	2,338E+49	1,0122699	13530
165	27225	13695	13530	0,03887	166	12,884099	4,677E+49	1,0121951	13695
166	27556	13861	13695	0,03875	167	12,922848	9,354E+49	1,0121212	13861
167	27889	14028	13861	0,03863	168	12,961481	1,871E+50	1,0120482	14028
168	28224	14196	14028	0,03852	169	13	3,741E+50	1,011976	14196
169	28561	14365	14196	0,0384	170	13,038405	7,483E+50	1,0119048	14365
170	28900	14535	14365	0,03829	171	13,076697	1,497E+51	1,0118343	14535
171	29241	14706	14535	0,03818	172	13,114877	2,993E+51	1,0117647	14706
172	29584	14878	14706	0,03807	173	13,152946	5,986E+51	1,0116959	14878
173	29929	15051	14878	0,03796	174	13,190906	1,197E+52	1,0116279	15051
174	30276	15225	15051	0,03785	175	13,228757	2,395E+52	1,0115607	15225
175	30625	15400	15225	0,03774	176	13,266499	4,789E+52	1,0114943	15400
176	30976	15576	15400	0,03764	177	13,304135	9,578E+52	1,0114286	15576
177	31329	15753	15576	0,03753	178	13,341664	1,916E+53	1,0113636	15753
178	31684	15931	15753	0,03742	179	13,379088	3,831E+53	1,0112994	15931
179	32041	16110	15931	0,03732	180	13,416408	7,662E+53	1,011236	16110
180	32400	16290	16110	0,03722	181	13,453624	1,532E+54	1,0111732	16290
181	32761	16471	16290	0,03711	182	13,490738	3,065E+54	1,0111111	16471
182	33124	16653	16471	0,03701	183	13,527749	6,13E+54	1,0110497	16653
183	33489	16836	16653	0,03691	184	13,56466	1,226E+55	1,010989	16836
184	33856	17020	16836	0,03681	185	13,601471	2,452E+55	1,010929	17020
185	34225	17205	17020	0,03671	186	13,638182	4,904E+55	1,0108696	17205
186	34596	17391	17205	0,03661	187	13,674794	9,808E+55	1,0108108	17391
187	34969	17578	17391	0,03651	188	13,711309	1,962E+56	1,0107527	17578
188	35344	17766	17578	0,03642	189	13,747727	3,923E+56	1,0106952	17766
189	35721	17955	17766	0,03632	190	13,784049	7,846E+56	1,0106383	17955
190	36100	18145	17955	0,03623	191	13,820275	1,569E+57	1,010582	18145
191	36481	18336	18145	0,03613	192	13,856406	3,139E+57	1,0105263	18336
192	36864	18528	18336	0,03604	193	13,892444	6,277E+57	1,0104712	18528
193	37249	18721	18528	0,03594	194	13,928388	1,255E+58	1,0104167	18721
194	37636	18915	18721	0,03585	195	13,96424	2,511E+58	1,0103627	18915
195	38025	19110	18915	0,03576	196	14	5,022E+58	1,0103093	19110
196	38416	19306	19110	0,03567	197	14,035669	1,004E+59	1,0102564	19306
197	38809	19503	19306	0,03558	198	14,071247	2,009E+59	1,0102041	19503
198	39204	19701	19503	0,03549	199	14,106736	4,017E+59	1,0101523	19701
199	39601	19900	19701	0,0354	200	14,142136	8,035E+59	1,010101	19900

Tabela n° ATP. 6

Tipos de proporções

Podemos definir dois tipos de proporções:

- 1. As comensuráveis, racionais ou estáticas**
- 2. As incomensuráveis, irracionais ou dinâmicas**

1. As comensuráveis, racionais ou estáticas

Dado um rectângulo de lados a, b e $P(a, b) = \text{Max}(a, b) / \text{Min}(a, b)$, diz-se que P é comensurável, estática ou racional quando $P(a, b) \in \mathbb{Q}^+$. $P(a, b) = m/n$, sendo m e n naturais e positivos.

As proporções comensuráveis são empregues na obtenção de diferentes sistemas de unidades,

Esta situação é visível por exemplo nas unidades de comprimento e distância hebraicas.

Unidades sagradas			Unidades laicas		
	metro	dedo		metro	dedo
dedo sag.	0,01875	1	dedo	0,0218	1
palma	0,075	4	palma	0,0872	4
palmo	0,225	12	palmo	0,2616	12
pé sagrado	0,3	16	pé	0,3488	16
codo sagrado	0,525	28	codo natural	0,5232	24
cana	2,7	144	cana	3,1392	144
pletre	27	1440	pletre	31,392	1440
estadio	162	8640	estadio	188,352	8640
milha	1350	72000	milha	1569,6	72000

Tabela nº ATP. 7

Ou ainda em alguns estudos das proporções do corpo humano, tais como os de Vitruvius e de Rusconi.

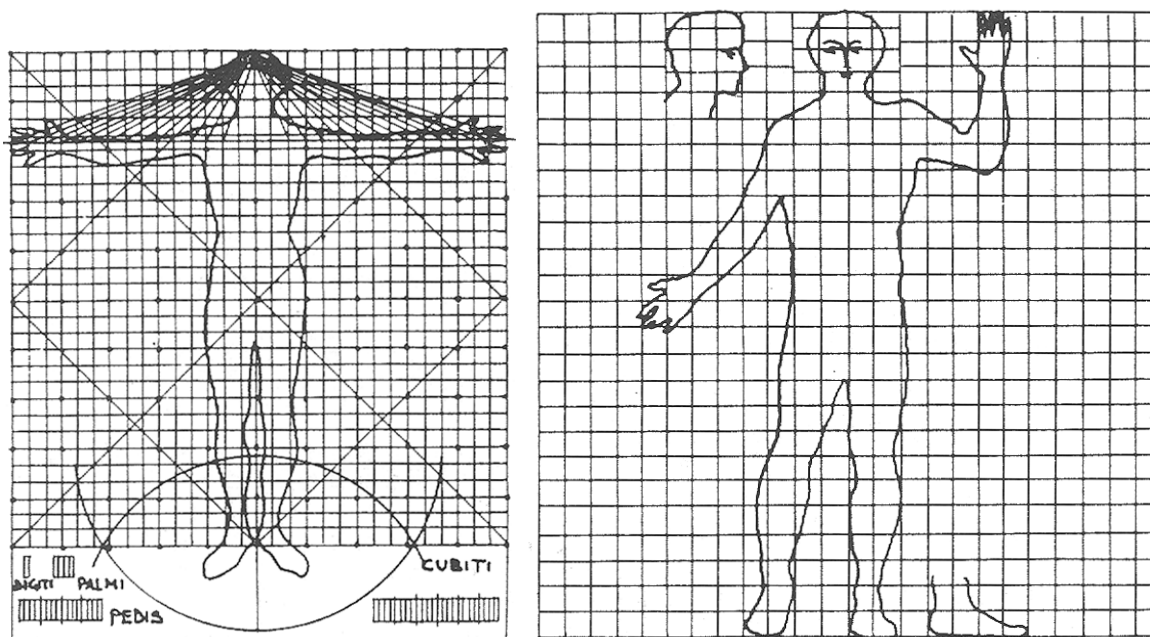


Figura nº ATP. 14

Uma aplicação deste tipo de Proporção, por Pitágoras, à musica pode ser identificado pelas razões das vibrações por segundo das diferentes notas da oitava, que até Bach e ao aparecimento da "gama temperada", constituiu uma influência determinante na composição musical.

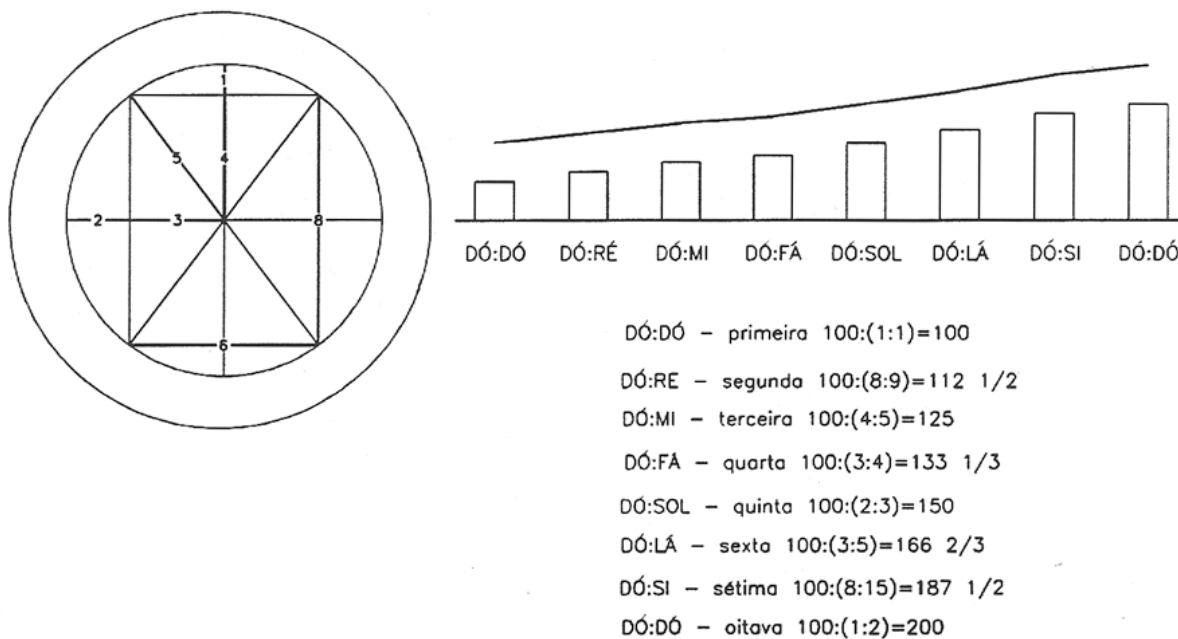


Figura nº ATP. 15

Rectângulo Pitagórico														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6	1/7	1/8	1/9	1/10	1/11	1/12	1/13	1/14	1/15
2	1	2/3	1/2	2/5	1/3	2/7	1/4	2/9	1/5	2/11	1/6	2/13	1/7	2/15
3	1 1/2	1	3/4	3/5	2/3	3/7	3/8	1/3	3/10	3/11	1/4	3/13	3/14	1/5
4	2	1 1/3	1	4/5	1	4/7	1/2	4/9	2/5	4/11	1/3	4/13	2/7	4/15
5	2 1/2	1 2/3	1 1/4	1	5/6	5/7	5/8	5/9	1/2	5/11	5/12	5/13	5/14	1/3
6	3	2	1 1/2	1 1/5	1	6/7	3/4	2/3	3/5	6/11	1/2	6/13	3/7	2/5
7	3 1/2	2 1/3	1 3/4	1 2/5	1 1/6	1	7/8	7/9	7/10	7/11	7/12	7/13	1/2	7/15
8	4	2 2/3	2	1 3/5	1 1/3	1 1/7	1	8/9	4/5	8/11	2/3	8/13	4/7	8/15
9	4 1/2	3	2 1/4	1 4/5	1 1/2	1 2/7	1 1/8	1	9/10	9/11	3/4	9/13	9/14	3/5
10	5	3 1/3	2 1/2	2	1 2/3	1 3/7	1 1/4	1 1/9	1	10/11	5/6	10/13	5/7	2/3
11	5 1/2	3 2/3	2 3/4	2 1/5	1 5/6	1 4/7	1 3/8	1 2/9	1 1/10	1	1 1/12	1 1/13	1 1/14	1 1/15
12	6	4	3	2 2/5	2	1 5/7	1 1/2	1 1/3	1 1/5	1 1/11	1	1 2/13	6/7	4/5
13	6 1/2	4 1/3	3 1/4	2 3/5	2 1/6	1 6/7	1 5/8	1 4/9	1 3/10	1 2/11	1 1/12	1	1 3/14	1 3/15
14	7	4 2/3	3 1/2	2 4/5	2 1/3	2	1 3/4	1 5/9	1 2/5	1 3/11	1 1/6	1 1/13	1	1 4/15
15	7 1/2	5	3 3/4	3	2 1/2	2 1/7	1 7/8	1 2/3	1 1/2	1 4/11	1 1/4	1 2/13	1 1/14	1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
2	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700
3	33 1/3	66 2/3	100	133 1/3	166 2/3	200	233 1/3	266 2/3	300	333 1/3	366 2/3	400	433 1/3	466 2/3
4	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350
5	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280
6	16 2/3	33 1/3	50	66 2/3	83 1/3	100	116 2/3	133 1/3	150	166 2/3	183 1/3	200	216 2/3	233 1/3
7	14 2/7	28 4/7	42 6/7	57 1/7	71 3/7	85 5/7	100	114 2/7	128 4/7	142 6/7	157 1/7	171 3/7	185 5/7	200
8	12 1/2	25	37 1/2	50	62 1/2	75	87 1/2	100	112 1/2	125	137 1/2	150	162 1/2	175
9	11 1/9	22 2/9	33 1/3	44 4/9	55 5/9	66 2/3	77 7/9	88 8/9	100	111 1/9	122 2/9	133 1/3	144 4/9	155 5/9
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
11	9	18 2/11	27 3/11	36 4/11	45 5/11	54 6/11	63 7/11	72 8/11	81 9/11	90 10/11	100	109 1/11	118 2/11	127 3/11
12	8 1/3	16 2/3	25	33 1/3	41 2/3	50	58 1/3	66 2/3	75	83 1/3	91 2/3	100	108 1/3	116 2/3
13	7 2/3	15 5/13	23 1/13	30 10/13	38 6/13	46 2/13	53 11/13	61 7/13	69 3/13	76 12/13	84 8/13	92 4/13	100	107 9/13
14	7 1/7	14 2/7	21 3/7	28 4/7	35 5/7	42 6/7	50	57 1/7	64 2/7	71 3/7	78 4/7	85 5/7	92 6/7	100
15	6 2/3	13 1/3	20	26 2/3	33 1/3	40	46 2/3	53 1/3	60	66 2/3	73 1/3	80	86 2/3	93 1/3

número de vibrações por segundo	100	112 1/2	125	133 1/3	150	166 2/3	187 1/2	200
DO:DO	Primeira	Segunda	Terceira	Quarta	Quinta	Sexta	Setima	Oitava
1:1	8:9	4:5	3:4	2:3	3:5	8:15	1:2	

Tabela nº ATP. 8

2. As incomensuráveis, irracionais ou dinâmicas

"A proporção $P(a,b)=\text{Max}(a,b)/\text{Min}(a,b)$ de um rectângulo de lados a e b , diz-se incomensurável, irracional ou dinâmica quando $P(a,b) \in \frac{R^+}{Q^+}$. ($P(a,b)$ racional e positivo). Um rectângulo de proporção $P(a,b)$ nunca será a repetição de um quadrado e os lados não podem ser medidos pela repetição de uma mesma unidade.

De modo a permitir uma investigação mais consentânea no tempo, em que os traçados reguladores da Arquitectura do sec. XVIII para a Baixa Pombalina de Lisboa foram executados, reduziu-se o âmbito da investigação às proporções de números conseguidos pela construção geométrica com recurso a régua e compasso, ou seja $P(a,b) \in C$ em que $a,b \in C$, e dentro destas às proporções dinâmicas do tipo \sqrt{n} .

Os rectângulos de proporção \sqrt{n} formam uma série autogerável.

Desenhemos um quadrado de lado 1. Tracemos a sua diagonal ($\sqrt{2}$). Rebatendo a diagonal na horizontal, obtemos um rectângulo de lado 1 e de base $\sqrt{2}$. Procedendo de forma idêntica neste novo rectângulo iremos obter uma diagonal ($\sqrt{3}$). Rebatendo a diagonal na horizontal, obtemos um novo rectângulo de lado 1 e de base $\sqrt{3}$, e assim sucessivamente.

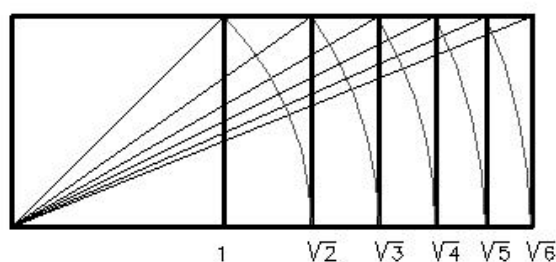


Figura nº ATP. 16

Os segmentos \sqrt{n} também podem ser ordenados segundo uma espiral.

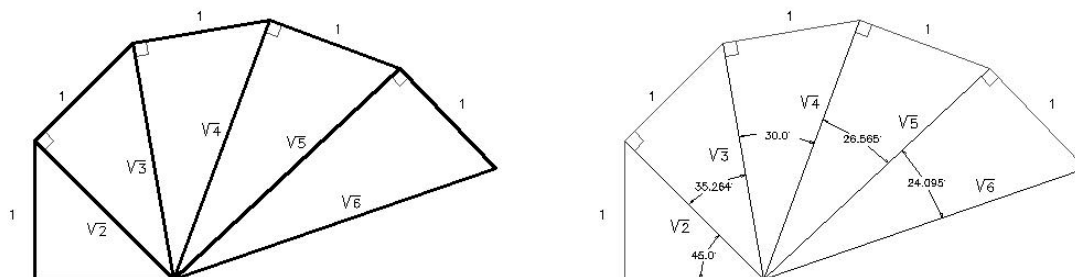


Figura nº ATP. 17

Os rectângulos de proporção \sqrt{n} são os únicos que podem ser obtidos pela adição de rectângulos recíprocos..

Ao dividir um rectângulo de proporção $\frac{\sqrt{n}}{1}$ em n partes iguais obtemos n rectângulos de lados 1 e $\frac{\sqrt{n}}{n}$, logo $P(1, \frac{\sqrt{n}}{n}) = \sqrt{n}$

Os rectângulos de proporção \sqrt{n} podem subdividir-se "ad infinitum" numa série de rectângulos de idêntica proporção cujos vértices determinam uma espiral recta.

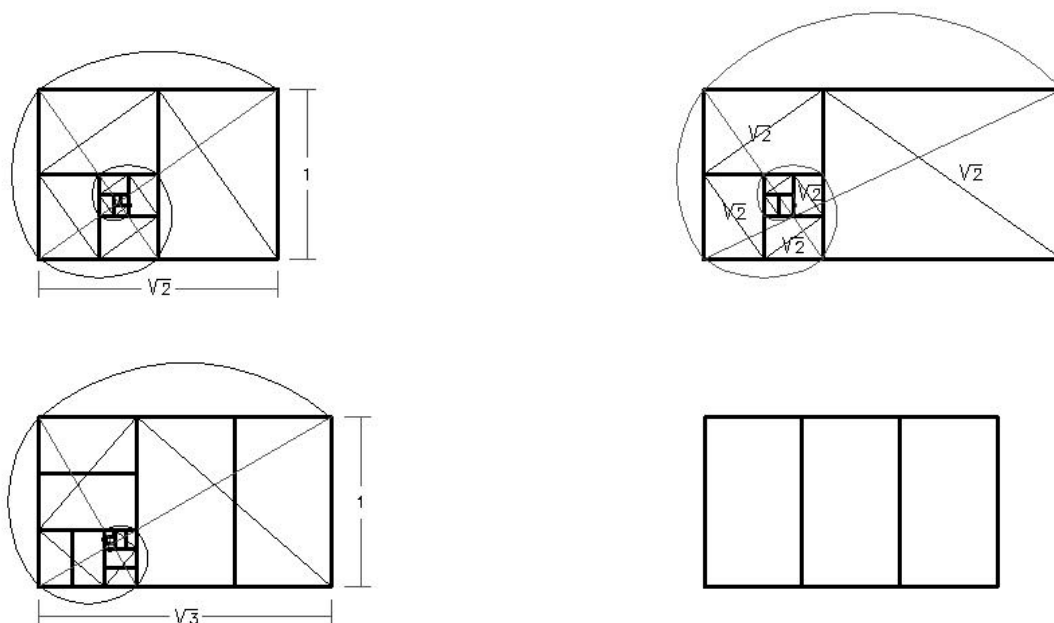


Figura nº ATP. 18

Esta propriedade também é válida para os rectângulos recíprocos interiores, formando malhas com rectângulos equiproporcionais.

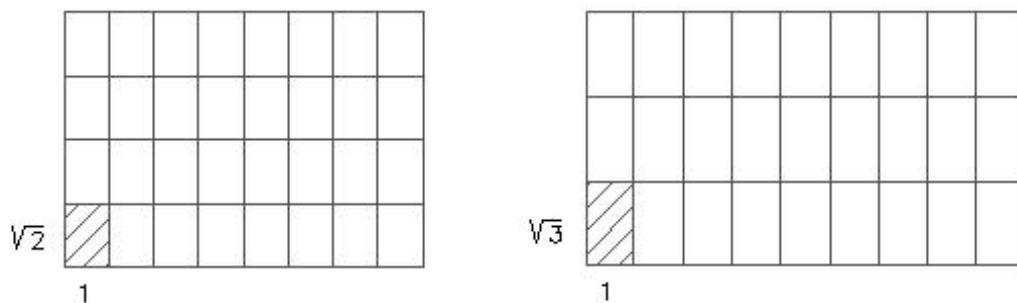


Figura nº ATP. 19

Qualquer quadrado pode ser decomposto simetricamente em quatro subquadrados e quatro subrectângulos de proporção \sqrt{n} .

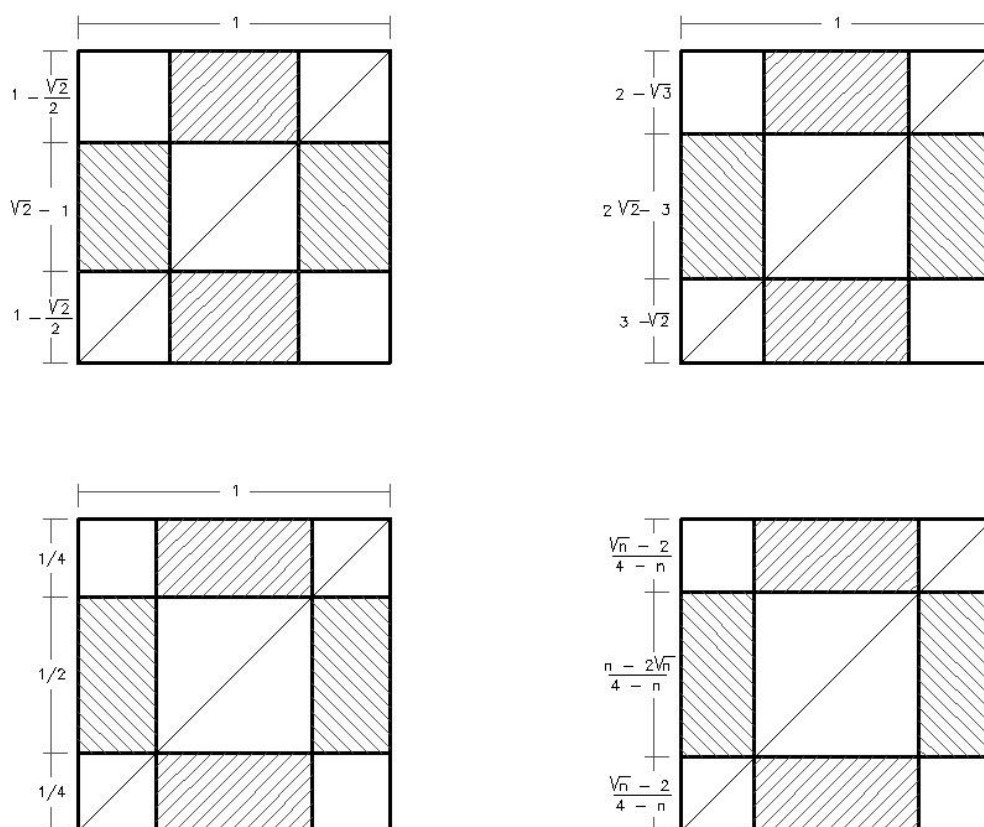


Figura nº ATP. 20

O **rectângulo de Schofield** também conhecido pelo rectângulo de 2,414, segundo Hambidge, que corresponde à proporção $\theta = 1 + \sqrt{2}$, encontra-se relacionado com a sucessão de **Pell** 0, 1, 2, 5, 12, 29, 70, 169, ...
 $\theta^2 = 1 + 2\theta, \theta^3 = 2 + 5\theta, \theta^4 = 5 + 12\theta, \theta^5 = 12 + 29\theta, \theta^6 = 29 + 70\theta, \dots$

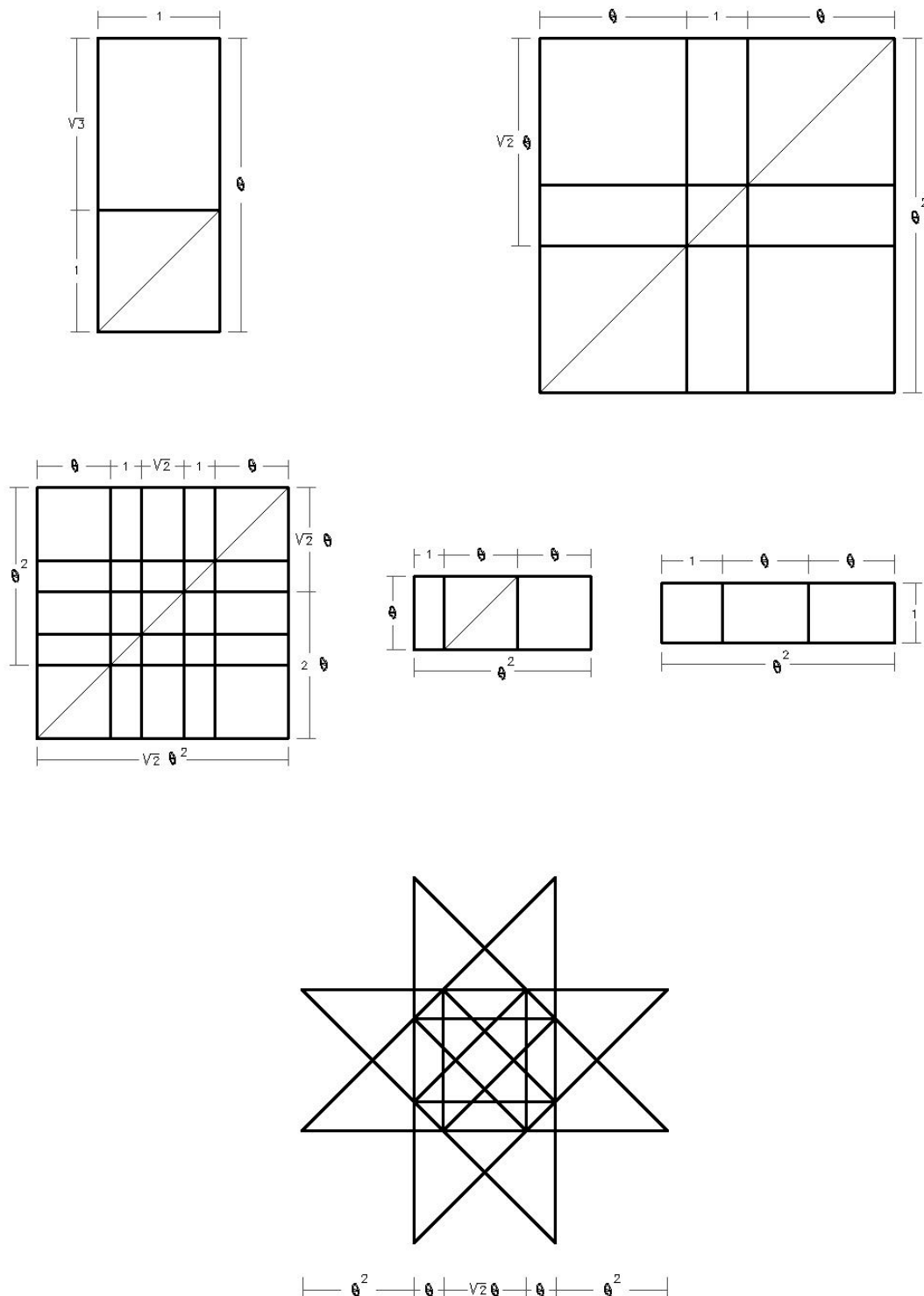
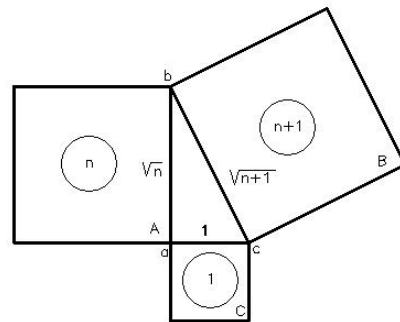


Figura nº ATP. 21

Em qualquer rectângulo de proporção $\frac{\sqrt{n}}{1}$ a área do quadrado com o lado igual à diagonal do rectângulo é igual ao somatório das áreas dos quadrados cujos lados sejam respectivamente iguais a 1 e a \sqrt{n} .

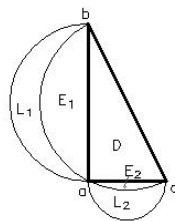


$$\begin{aligned}(bc)^2 &= (ca)^2 + (ab)^2 \\ (\sqrt{n+1})^2 &= 1^2 + (\sqrt{n})^2 \\ B &= C + A\end{aligned}$$

Figura nº ATP. 22

Esta propriedade resulta da aplicação do **teorema de Pitágoras**, visto a diagonal do rectângulo definir a hipotenusa de dois triângulos rectângulos iguais.

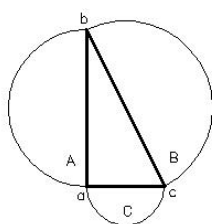
Este teorema também pode ser aplicado a semicírculos cujos diâmetros correspondam aos lados do triângulo.



$$\begin{aligned}(L_1 + E_1) + (L_2 + E_2) &= E_1 + E_2 + D \\ L_1 + L_2 &= D\end{aligned}$$

Figura nº ATP. 23

Sugere-nos a apresentação do **teorema das luas, de Hipócrates**, não só por questões de proporcionalidade, como também pela sua aplicação em traçados Arquitectónicos.



$$\begin{aligned}(bc)^2 &= (ca)^2 + (ab)^2 \\ B &= C + A \\ A &= (ab/bc)^2 B \\ C &= (ca/bc)^2 B \\ A+C &= (ab^2/bc^2)B + (ca^2/bc^2)B = [(ab^2 + ca^2)/bc^2]B = B\end{aligned}$$

Figura nº ATP. 24

O número de ouro - Proporção divina ou áurea $\Phi P(a,b)=\frac{\sqrt{5}+1}{2}=1,61803398874989$

A proporção Φ pode ser obtida geometricamente pelo seguintes processos:

1. Dois quadrados iguais com um lado sobreposto. Marca-se a diagonal. Com centro no meio do lado sobreposto e raio igual a metade do lado desenha-se uma circunferência. Traça-se uma perpendicular ao lado adjacente \overline{AC} que passe pela intercepção da diagonal com a circunferência (E).

Se \overline{AD} for igual a 1 e \overline{DC} igual a 2, \overline{AC} é igual a $\sqrt{5}$ ($\overline{AC}^2 = \overline{AD}^2 + \overline{DC}^2$).
 \overline{EC} será igual a metade de \overline{AC} mais o raio da circunferência ou seja metade de \overline{AD} .
 $\overline{EC} = \frac{\sqrt{5}}{2} + \frac{\overline{AD}}{2} = \frac{\sqrt{5}+1}{2} = \Phi = 1,61803398874989$

$\overline{AE} = \sqrt{5} - \overline{EC} = \sqrt{5} - \frac{\sqrt{5}+1}{2} = \frac{\sqrt{5}-1}{2} = \frac{1}{\Phi} = 0,61803398874989$

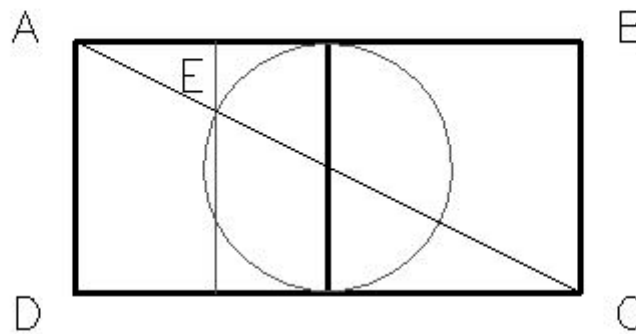


Figura nº ATP. 25

2. Num rectângulo $\sqrt{5}$ (lados 1 e $\sqrt{5}$), traçamos uma perpendicular ao meio do lado maior. Obtemos dois rectângulos iguais de lados 1 e $\frac{\sqrt{5}}{2}$. Com centro na intersecção da perpendicular com o lado do rectângulo primitivo e raio igual a metade deste lado tracemos uma circunferência. A circunferência vai intersectar o lado oposto do rectângulo. Nestes pontos baixam-se perpendiculares que vão formar um quadrado de lado igual a 1. Temos construídos quatro rectângulos. Dois de lados 1 e $\frac{\sqrt{5}}{2} - \frac{1}{2}$ e dois de lados 1 e $\frac{1}{2}$, de onde obtemos

$$\frac{\sqrt{5}}{2} - \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{5}-1}{2} = \frac{1}{\Phi} = \mathbf{0,61803398874989}$$

$$\frac{\sqrt{5}}{2} + \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{5}+1}{2} = \Phi = \mathbf{1,61803398874989}$$

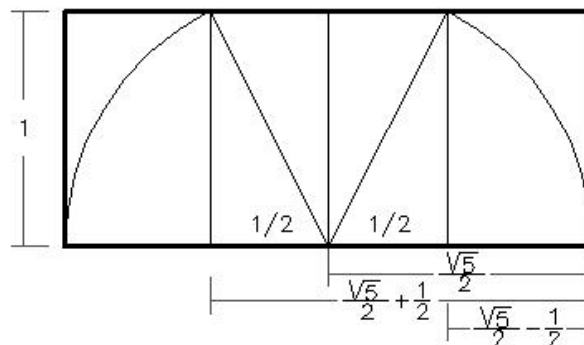


Figura nº ATP. 26

3. Unindo o centro da base de um quadrado de lado 1 com um canto, obtemos um segmento que corresponde à hipotenusa de um triângulo rectângulo de base $\frac{1}{2}$ e altura 1. Rebatendo este segmento na horizontal, vamos obter o lado de um rectângulo de lados 1 e $\frac{1}{2} + \sqrt{1^2 + \frac{1}{2}^2}$, ou seja $1 + \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{5}}{2} = \frac{1+\sqrt{5}}{2} = \Phi$, e vamos também obter um novo rectângulo de lados 1 e $\frac{\sqrt{5}}{2} - \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{5}-1}{2} = \frac{1}{\Phi}$.

Se pretendermos determinar geometricamente a divisão áurea (x,y) do lado 1 do rectângulo P(1,1/2), basta seguir a construção da figura.

Verifica-se geometricamente que a secção áurea $\frac{1}{\Phi}$ é recíproca de Φ . Algebricamente podemos proceder à demonstração

$$\text{se } \frac{1+\sqrt{5}}{2} = \Phi, \quad \frac{1}{\Phi} = \frac{1}{\frac{1+\sqrt{5}}{2}} = \frac{2}{1+\sqrt{5}} = \frac{2}{\sqrt{5}+1} \cdot \frac{\sqrt{5}-1}{\sqrt{5}-1} = \frac{2(\sqrt{5}-1)}{(5-1)} = \frac{2(\sqrt{5}-1)}{4} = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$$

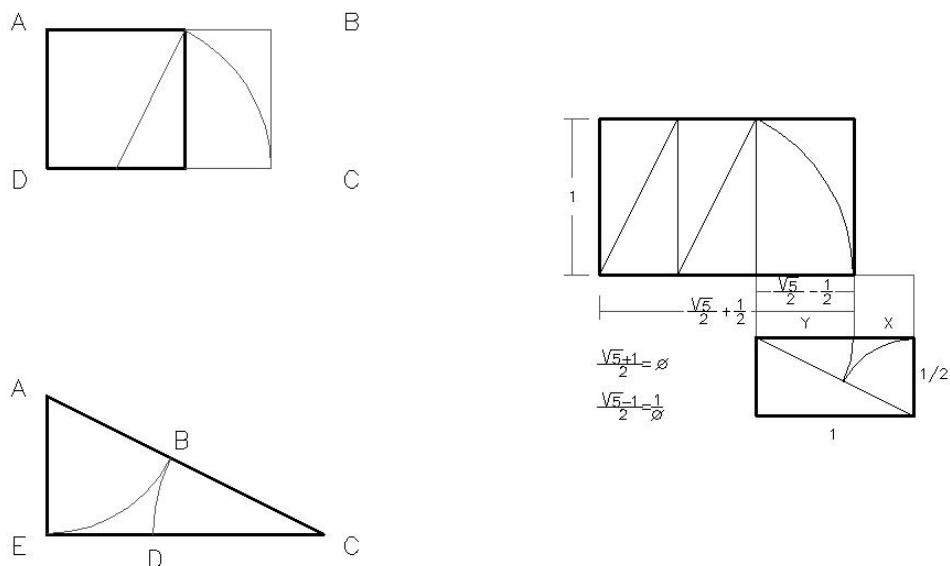


Figura nº ATP. 27

O número de ouro é o único número positivo que satisfaz a condição do seu quadrado ser igual à sua soma com a unidade. $\Phi^2 = \Phi + 1$

A soma da área de um rectângulo de proporção áurea com a de um quadrado de lado igual ao seu lado menor, é igual à área de um quadrado de lado igual a Φ .

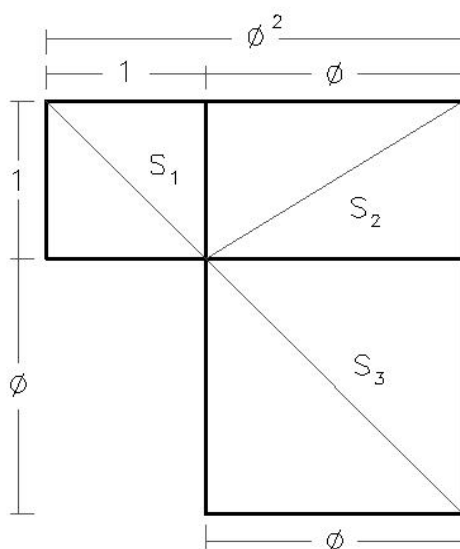


Figura nº ATP. 28

Se $Y_0=a, Y_1=b, Y_n=Y_{n-1}+Y_{n-2}..... \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{Y_{n+1}}{Y_n} = \Phi = 1,6180340$ ou seja a proporção áurea.

Verificamos pela leitura das colunas B, C ,D ,E a sucessão de Fibonacci -
 $2,3,5,8,13,21,...n=n_{-1}+n_{-2}$

A	B	C	D	E	F
	Y_{n-1}	Y_{n-2}	Y_n	Y_{n+1}	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{Y_{n+1}}{Y_n}$
0				1	
1			1	2	2
2	1		2	3	1,5
3	2	1	3	5	1,666666667
4	3	2	5	8	1,6
5	5	3	8	13	1,625
6	8	5	13	21	1,615384615
7	13	8	21	34	1,619047619
8	21	13	34	55	1,617647059
9	34	21	55	89	1,618181818
10	55	34	89	144	1,617977528
11	89	55	144	233	1,618055556
12	144	89	233	377	1,618025751
13	233	144	377	610	1,618037135
14	377	233	610	987	1,618032787
15	610	377	987	1597	1,618034448
16	987	610	1597	2584	1,618033813
17	1597	987	2584	4181	1,618034056
18	2584	1597	4181	6765	1,618033963
19	4181	2584	6765	10946	1,618033999
20	6765	4181	10946	17711	1,618033985
21	10946	6765	17711	28657	1,618033985
22	17711	10946	28657	46368	1,618033988
23	28657	17711	46368	75025	1,618033989
24	46368	28657	75025	121393	1,618033989
25	75025	46368	121393	196418	1,618033989
26	121393	75025	196418	317811	1,618033989
27	196418	121393	317811	514229	1,618033989
28	317811	196418	514229	832040	1,618033989
29	514229	317811	832040	1346269	1,618033989
30	832040	514229	1346269	2178309	1,618033989
31	1346269	832040	2178309	3524578	1,618033989
32	2178309	1346269	3524578	5702887	1,618033989
33	3524578	2178309	5702887	9227465	1,618033989
34	5702887	3524578	9227465	14930352	1,618033989

A	B	C	D	E	F
	Y_{n-1}	Y_{n-2}	Y_n	Y_{n+1}	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{Y_{n+1}}{Y_n}$
35	9227465	5702887	14930352	24157817	1,618033989
36	14930352	9227465	24157817	39088169	1,618033989
37	24157817	14930352	39088169	63245986	1,618033989
38	39088169	24157817	63245986	102334155	1,618033989
39	63245986	39088169	102334155	165580141	1,618033989
40	102334155	63245986	165580141	267914296	1,618033989
41	165580141	102334155	267914296	433494437	1,618033989
42	267914296	165580141	433494437	701408733	1,618033989
43	433494437	267914296	701408733	1,135E+09	1,618033989
44	701408733	433494437	1,135E+09	1,836E+09	1,618033989
45	1,135E+09	701408733	1,836E+09	2,971E+09	1,618033989
46	1,836E+09	1,135E+09	2,971E+09	4,808E+09	1,618033989
47	2,971E+09	1,836E+09	4,808E+09	7,779E+09	1,618033989
48	4,808E+09	2,971E+09	7,779E+09	1,259E+10	1,618033989
49	7,779E+09	4,808E+09	1,259E+10	2,037E+10	1,618033989
50	1,259E+10	7,779E+09	2,037E+10	3,295E+10	1,618033989

Tabela nº ATP. 9

Dado um rectângulo R_I , de lados a e b , podem-se construir rectângulos cujos lados correspondem à sucessão de Fibonacci (ver tabela anterior).

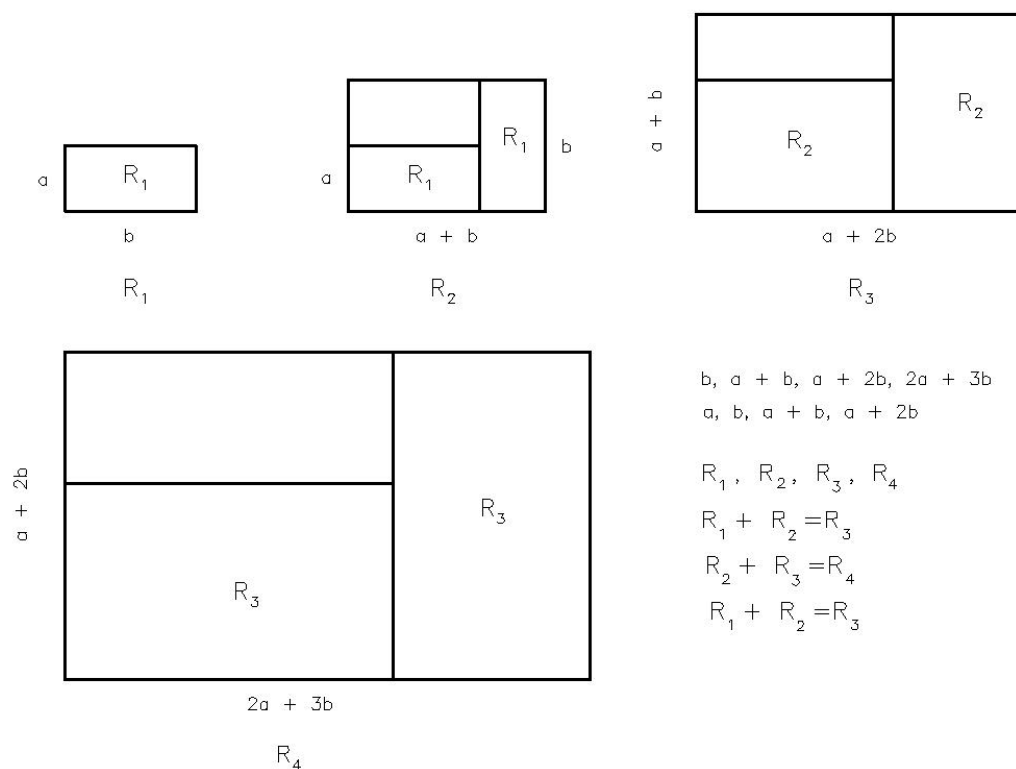


Figura nº ATP. 29

Um rectângulo de proporção Φ é o único que ao prolongar-se uma diagonal, esta passa pelo vértice de um rectângulo adjacente colocado verticalmente ao seu lado.

$$\tan \alpha = \frac{1}{\Phi} = \frac{\Phi}{\Phi^2} = \frac{\Phi}{1+\Phi}$$

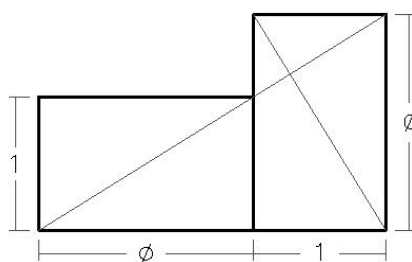


Figura nº ATP. 30

Se estabelecermos uma sucessão de rectângulos de lados a e Φ , cuja proporção corresponda a uma progressão geométrica, obtemos novamente a sucessão de Fibonacci –

$$a, a\Phi, a\Phi^2, a\Phi^3, a\Phi^4, a\Phi^5, a\Phi^6, \dots, a\Phi^n$$

$$\text{se } 1+\Phi=\Phi^2, 1+2\Phi=1+\Phi+\Phi=\Phi^2+\Phi=\Phi^3 \text{ então}$$

**$a, a\Phi, a(1+\Phi), a(1+3\Phi), a(2+3\Phi), a(3+5\Phi)$ ou seja
 $a, a\Phi, a+a\Phi, a+2a\Phi, 2a+3a\Phi, 3a+5a\Phi$**

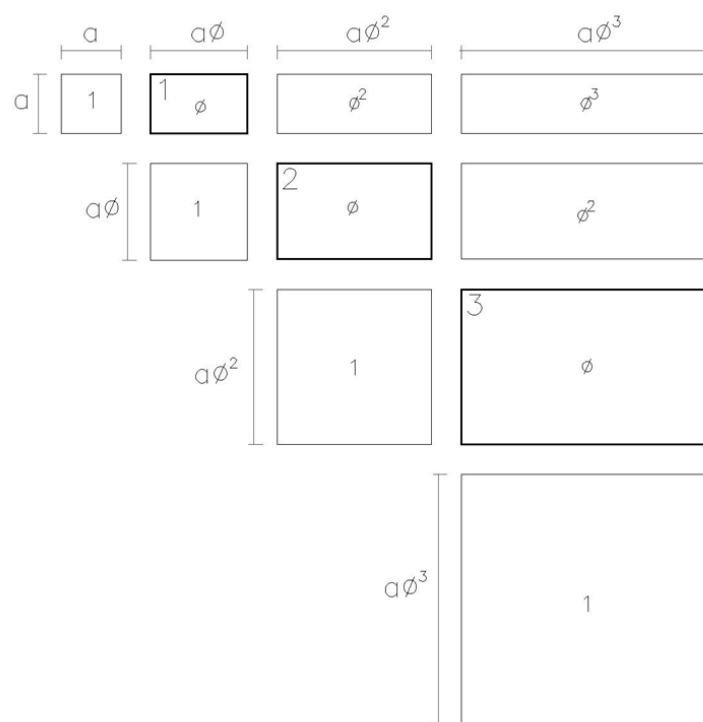


Figura nº ATP. 31

O número de ouro Φ é igual a duas vezes o coseno de 36° e a secção de ouro $1/\Phi$ é igual a duas vezes o coseno de 72° .

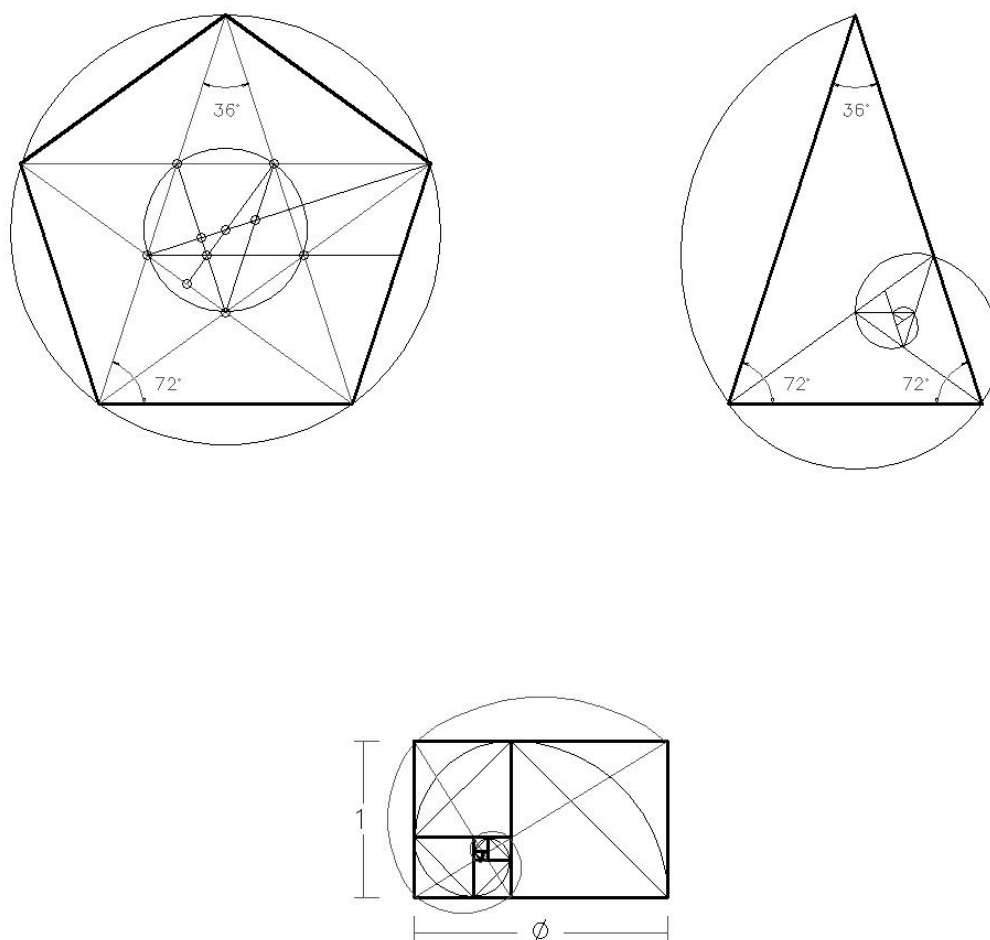


Figura nº ATP. 32

Tendo em consideração as características determinantes do número de ouro Φ podemos elaborar uma tabela com base nas seguintes deduções

$$\frac{1}{\frac{\sqrt{5} \times n + n}{2}} : \frac{1}{\frac{\sqrt{5} \times (n+1) + (n+1)}{2}} = \frac{\frac{\sqrt{5} \times n + n}{2}}{\frac{\sqrt{5} \times (n+1) + (n+1)}{2}} =$$

$$= \frac{\sqrt{5} \times n + n}{\sqrt{5} \times (n+1) + (n+1)} = \frac{n + n}{n + 1 + n + 1} = \frac{2n}{2n + 2} = \frac{n}{n + 2} = \mathbf{E}$$

$$\frac{1}{\frac{\sqrt{5} \times n + n}{2}} - \frac{1}{\frac{\sqrt{5} \times (n+1) + (n+1)}{2}} = \frac{1}{\frac{n(\sqrt{5} + 1)}{2}} - \frac{1}{\frac{(n+1)(\sqrt{5} + 1)}{2}} =$$

$$= \frac{1}{\frac{n(\sqrt{5} + 1)}{2}} - \frac{1}{\frac{(n+1)(\sqrt{5} + 1)}{2}} = \frac{n+1}{n(\sqrt{5} + 1)} - \frac{n}{(n+1)(\sqrt{5} + 1)} =$$

$$= \frac{n+1}{n(n+1)(\sqrt{5} + 1)} - \frac{n}{n(n+1)(\sqrt{5} + 1)} = \frac{n+1-n}{(n+1)(\sqrt{5} + 1)} =$$

$$= \frac{1}{n(n+1)(\sqrt{5} + 1)} = \frac{1}{n(n+1)\Phi} = \mathbf{F}$$

$$\frac{\sqrt{5} \times (n+1) + (n+1)}{2} - \frac{\sqrt{5} \times n + n}{2} = \frac{\sqrt{5} + 1}{2} = \mathbf{B_{n+1} - B_n = G = \Phi}$$

$$\frac{\sqrt{5} \times (n+1) - (n+1)}{2} - \frac{\sqrt{5} \times n - n}{2} = \frac{\sqrt{5} - 1}{2} = \mathbf{C_{n+1} - C_n = H = \frac{1}{\Phi}}$$

$$\frac{\sqrt{5} - 1}{2} : \frac{1}{\frac{\sqrt{5}(n+1) + (n+1)}{2}} = \frac{\mathbf{H}}{\mathbf{D}} = \mathbf{F}$$

$$\begin{aligned}
 & \frac{1}{\frac{\sqrt{5} \times (n+1) + (n+1)}{2}} - \frac{1}{\frac{\sqrt{5} \times n + n}{2}} = \frac{1}{\frac{(n+1)(\sqrt{5} + 1)}{2}} - \frac{1}{\frac{n(\sqrt{5} + 1)}{2}} = \\
 & = \frac{1}{\frac{(n+1)(\sqrt{5} + 1)}{2}} - \frac{1}{\frac{n(\sqrt{5} + 1)}{2}} = \frac{n}{(n+1)\frac{(\sqrt{5} + 1)}{2}} - \frac{n+1}{n\frac{(\sqrt{5} + 1)}{2}} = \\
 & = \frac{n}{n(n+1)\frac{(\sqrt{5} + 1)}{2}} - \frac{n+1}{n(n+1)\frac{(\sqrt{5} + 1)}{2}} = \frac{n - (n+1)}{n(n+1)\frac{(\sqrt{5} + 1)}{2}} = \\
 & = \frac{1}{n(n-1)\frac{(\sqrt{5} + 1)}{2}} = \frac{1}{n(n-1)\Phi} = \mathbf{D_n - D_{n+1} = I}
 \end{aligned}$$

A	B	C	D	E	F	G	H	I
n	$\frac{\sqrt{5} \times (n+1) + (n+1)}{2}$	$\frac{\sqrt{5} \times (n+1) - (n+1)}{2}$	$\frac{1}{\frac{\sqrt{5} \times (n+1) + (n+1)}{2}}$	$\frac{n}{n+2}$	$\frac{1}{n(n+1)}$	$\mathbf{B_n - B_{n-1} = \Phi}$	$\mathbf{C_n - C_{n-1} = \frac{1}{\Phi}}$	$\frac{1}{n(n-1)\Phi}$
0	1,618034	0,618034	0,618034	0	1	1,618033989	0,61803399	
1	3,236068	1,236068	0,309017	0,33333333	2	1,618033989	0,61803399	0,309017
2	4,854102	1,854102	0,206011	0,5	3	1,618033989	0,61803399	0,1030057
3	6,472136	2,472136	0,154508	0,6	4	1,618033989	0,61803399	0,0515028
4	8,090170	3,090170	0,123607	0,66666667	5	1,618033989	0,61803399	0,0309017
5	9,708204	3,708204	0,103006	0,71428571	6	1,618033989	0,61803399	0,0206011
6	11,326238	4,326238	0,088291	0,75	7	1,618033989	0,61803399	0,0147151
7	12,944272	4,944272	0,077254	0,77777778	8	1,618033989	0,61803399	0,0110363
8	14,562306	5,562306	0,068670	0,8	9	1,618033989	0,61803399	0,0085838
9	16,180340	6,180340	0,061803	0,81818182	10	1,618033989	0,61803399	0,006867
10	17,798374	6,798374	0,056185	0,83333333	11	1,618033989	0,61803399	0,0056185
11	19,416408	7,416408	0,051503	0,84615385	12	1,618033989	0,61803399	0,0046821
12	21,034442	8,034442	0,047541	0,85714286	13	1,618033989	0,61803399	0,0039618
13	22,652476	8,652476	0,044145	0,86666667	14	1,618033989	0,61803399	0,0033958
14	24,270510	9,270510	0,041202	0,875	15	1,618033989	0,61803399	0,002943
15	25,888544	9,888544	0,038627	0,88235294	16	1,618033989	0,61803399	0,0025751
16	27,506578	10,506578	0,036355	0,88888889	17	1,618033989	0,61803399	0,0022722
17	29,124612	11,124612	0,034335	0,89473684	18	1,618033989	0,61803399	0,0020197
18	30,742646	11,742646	0,032528	0,9	19	1,618033989	0,61803399	0,0018071
19	32,360680	12,360680	0,030902	0,9047619	20	1,618033989	0,61803399	0,0016264
20	33,978714	12,978714	0,029430	0,90909091	21	1,618033989	0,61803399	0,0014715
21	35,596748	13,596748	0,028092	0,91304348	22	1,618033989	0,61803399	0,0013377
22	37,214782	14,214782	0,026871	0,91666667	23	1,618033989	0,61803399	0,0012214
23	38,832816	14,832816	0,025751	0,92	24	1,618033989	0,61803399	0,0011196
24	40,450850	15,450850	0,024721	0,92307692	25	1,618033989	0,61803399	0,0010301
25	42,068884	16,068884	0,023771	0,92592593	26	1,618033989	0,61803399	0,0009508
26	43,686918	16,686918	0,022890	0,92857143	27	1,618033989	0,61803399	0,0008804
27	45,304952	17,304952	0,022073	0,93103448	28	1,618033989	0,61803399	0,0008175
28	46,922986	17,922986	0,021312	0,93333333	29	1,618033989	0,61803399	0,0007611
29	48,541020	18,541020	0,020601	0,93548387	30	1,618033989	0,61803399	0,0007104
30	50,159054	19,159054	0,019937	0,9375	31	1,618033989	0,61803399	0,0006646
31	51,777088	19,777088	0,019314	0,93939394	32	1,618033989	0,61803399	0,000623
32	53,395122	20,395122	0,018728	0,94117647	33	1,618033989	0,61803399	0,0005853
33	55,013156	21,013156	0,018177	0,94285714	34	1,618033989	0,61803399	0,0005508

A	B	C	D	E	F	G	H	I
n	$\frac{\sqrt{5} \times (n+1) + (n+1)}{2}$	$\frac{\sqrt{5} \times (n+1) - (n+1)}{2}$	$\frac{1}{\frac{\sqrt{5} \times (n+1) + (n+1)}{2}}$	$\frac{n}{n+2}$	$\frac{1}{n(n+1)}$	$B_n - B_{n-1} = \Phi$	$C_n - C_{n-1} = \frac{1}{\Phi}$	$\frac{1}{n(n-1)\Phi}$
34	56,631190	21,631190	0,017658	0,94444444	35	1,618033989	0,61803399	0,0005194
35	58,249224	22,249224	0,017168	0,94594595	36	1,618033989	0,61803399	0,0004905
36	59,867258	22,867258	0,016704	0,94736842	37	1,618033989	0,61803399	0,000464
37	61,485292	23,485292	0,016264	0,94871795	38	1,618033989	0,61803399	0,0004396
38	63,103326	24,103326	0,015847	0,95	39	1,618033989	0,61803399	0,000417
39	64,721360	24,721360	0,015451	0,95121951	40	1,618033989	0,61803399	0,0003962
40	66,339394	25,339394	0,015074	0,95238095	41	1,618033989	0,61803399	0,0003768
41	67,957428	25,957428	0,014715	0,95348837	42	1,618033989	0,61803399	0,0003589
42	69,575462	26,575462	0,014373	0,95454545	43	1,618033989	0,61803399	0,0003422
43	71,193496	27,193496	0,014046	0,95555556	44	1,618033989	0,61803399	0,0003267
44	72,811529	27,811529	0,013734	0,95652174	45	1,618033989	0,61803399	0,0003121
45	74,429563	28,429563	0,013436	0,95744681	46	1,618033989	0,61803399	0,0002986
46	76,047597	29,047597	0,013150	0,95833333	47	1,618033989	0,61803399	0,0002859
47	77,665631	29,665631	0,012876	0,95918367	48	1,618033989	0,61803399	0,000274
48	79,283665	30,283665	0,012613	0,96	49	1,618033989	0,61803399	0,0002628
49	80,901699	30,901699	0,012361	0,96078431	50	1,618033989	0,61803399	0,0002523
50	82,519733	31,519733	0,012118	0,96153846	51	1,618033989	0,61803399	0,0002424
51	84,137767	32,137767	0,011885	0,96226415	52	1,618033989	0,61803399	0,000233
52	85,755801	32,755801	0,011661	0,96296296	53	1,618033989	0,61803399	0,0002243
53	87,373835	33,373835	0,011445	0,96363636	54	1,618033989	0,61803399	0,0002159
54	88,991869	33,991869	0,011237	0,96428571	55	1,618033989	0,61803399	0,0002081
55	90,609903	34,609903	0,011036	0,96491228	56	1,618033989	0,61803399	0,0002007
56	92,227937	35,227937	0,010843	0,96551724	57	1,618033989	0,61803399	0,0001936
57	93,845971	35,845971	0,010656	0,96610169	58	1,618033989	0,61803399	0,0001869
58	95,464005	36,464005	0,010475	0,96666667	59	1,618033989	0,61803399	0,0001806
59	97,082039	37,082039	0,010301	0,96721311	60	1,618033989	0,61803399	0,0001746
60	98,700073	37,700073	0,010132	0,96774194	61	1,618033989	0,61803399	0,0001689
61	100,318107	38,318107	0,009968	0,96825397	62	1,618033989	0,61803399	0,0001634
62	101,936141	38,936141	0,009810	0,96875	63	1,618033989	0,61803399	0,0001582
63	103,554175	39,554175	0,009657	0,96923077	64	1,618033989	0,61803399	0,0001533
64	105,172209	40,172209	0,009508	0,96969697	65	1,618033989	0,61803399	0,0001486
65	106,790243	40,790243	0,009364	0,97014925	66	1,618033989	0,61803399	0,0001441
66	108,408277	41,408277	0,009224	0,97058824	67	1,618033989	0,61803399	0,0001398
67	110,026311	42,026311	0,009089	0,97101449	68	1,618033989	0,61803399	0,0001357
68	111,644345	42,644345	0,008957	0,97142857	69	1,618033989	0,61803399	0,0001317
69	113,262379	43,262379	0,008829	0,97183099	70	1,618033989	0,61803399	0,000128
70	114,880413	43,880413	0,008705	0,97222222	71	1,618033989	0,61803399	0,0001244
71	116,498447	44,498447	0,008584	0,97260274	72	1,618033989	0,61803399	0,0001209
72	118,116481	45,116481	0,008466	0,97297297	73	1,618033989	0,61803399	0,0001176
73	119,734515	45,734515	0,008352	0,97333333	74	1,618033989	0,61803399	0,0001144
74	121,352549	46,352549	0,008240	0,97368421	75	1,618033989	0,61803399	0,0001114
75	122,970583	46,970583	0,008132	0,97402597	76	1,618033989	0,61803399	0,0001084
76	124,588617	47,588617	0,008026	0,97435897	77	1,618033989	0,61803399	0,0001056
77	126,206651	48,206651	0,007924	0,97468354	78	1,618033989	0,61803399	0,0001029
78	127,824685	48,824685	0,007823	0,975	79	1,618033989	0,61803399	0,0001003
79	129,442719	49,442719	0,007725	0,97530864	80	1,618033989	0,61803399	9,779E-05
80	131,060753	50,060753	0,007630	0,97560976	81	1,618033989	0,61803399	9,538E-05
81	132,678787	50,678787	0,007537	0,97590361	82	1,618033989	0,61803399	9,305E-05
82	134,296821	51,296821	0,007446	0,97619048	83	1,618033989	0,61803399	9,081E-05
83	135,914855	51,914855	0,007358	0,97647059	84	1,618033989	0,61803399	8,865E-05
84	137,532889	52,532889	0,007271	0,97674419	85	1,618033989	0,61803399	8,656E-05
85	139,150923	53,150923	0,007186	0,97701149	86	1,618033989	0,61803399	8,455E-05
86	140,768957	53,768957	0,007104	0,97727273	87	1,618033989	0,61803399	8,26E-05
87	142,386991	54,386991	0,007023	0,97752809	88	1,618033989	0,61803399	8,073E-05
88	144,005025	55,005025	0,006944	0,97777778	89	1,618033989	0,61803399	7,891E-05

A	B	C	D	E	F	G	H	I
n	$\frac{\sqrt{5} \times (n+1) + (n+1)}{2}$	$\frac{\sqrt{5} \times (n+1) - (n+1)}{2}$	$\frac{1}{\frac{\sqrt{5} \times (n+1) + (n+1)}{2}}$	$\frac{n}{n+2}$	$\frac{1}{n(n+1)}$	$B_n - B_{n-1} = \Phi$	$C_n - C_{n-1} = \frac{1}{\Phi}$	$\frac{1}{n(n-1)\Phi}$
89	145,623059	55,623059	0,006867	0,97802198	90	1,618033989	0,61803399	7,716E-05
90	147,241093	56,241093	0,006792	0,97826087	91	1,618033989	0,61803399	7,546E-05
91	148,859127	56,859127	0,006718	0,97849462	92	1,618033989	0,61803399	7,382E-05
92	150,477161	57,477161	0,006646	0,9787234	93	1,618033989	0,61803399	7,223E-05
93	152,095195	58,095195	0,006575	0,97894737	94	1,618033989	0,61803399	7,07E-05
94	153,713229	58,713229	0,006506	0,97916667	95	1,618033989	0,61803399	6,921E-05
95	155,331263	59,331263	0,006438	0,97938144	96	1,618033989	0,61803399	6,777E-05
96	156,949297	59,949297	0,006371	0,97959184	97	1,618033989	0,61803399	6,637E-05
97	158,567331	60,567331	0,006306	0,97979798	98	1,618033989	0,61803399	6,502E-05
98	160,185365	61,185365	0,006243	0,98	99	1,618033989	0,61803399	6,37E-05
99	161,803399	61,803399	0,006180	0,98019802	100	1,618033989	0,61803399	6,243E-05
100	163,421433	62,421433	0,006119	0,98039216	101	1,618033989	0,61803399	6,119E-05

Tabela nº ATP. 10

Outras verificações.

1. Construir um duplo quadrado de lado 1. Traçando um diagonal, no meio da qual se faz centro de uma circunferência de diâmetro 1, vamos interceptar a diagonal. Essa intersecção define a proporção áurea (θ) e a sua secção ($1/\theta$). Com a base coincidente com o diâmetro da circunferência (1) e com a base coincidente com θ Constroem-se dois pentágonos regulares. Traçam-se as respectivas alturas, diagonais e circunferências inscritas. Verifica-se para o pentágono que o raio desta circunferência é igual ao apótema.

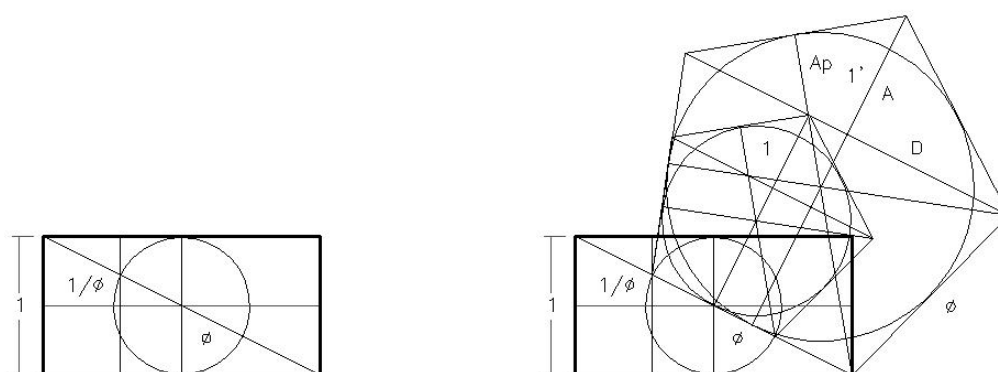


Figura nº ATP. 33

Procede-se à construção de sucessões de pentágonos (**N** e **N'**) cujas bases sejam coincidentes com a diagonal do pentágono precedente $L_n = D_{n-1}$.

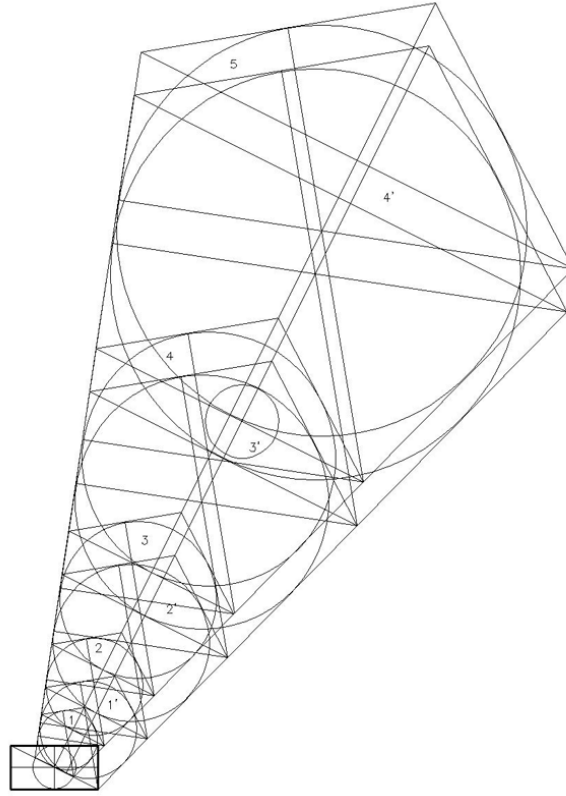


Figura nº ATP. 34

Verifica-se no crescimento de todos os seus elementos a **sucessão de Fibonacci** ($Y_{n+1} = Y_n + Y_{n+1}$).

A área do pentágono $A = \frac{P}{2} \times A_p$ e a sucessão das suas áreas $A_{n+1} = A_n \times \Phi^2$.

O perímetro $P = 5 \times (\frac{1}{4} R \sqrt{10 - 2\sqrt{5}})$ e $P_{n+1} = P_n + P_{n-1} = P_n \times \Phi$.

R é o raio da circunferência inscrita no pentágono.

O lado $L = \frac{1}{4} R \sqrt{10 - 2\sqrt{5}}$, $L_{n+1} = L_n + L_{n-1}$ e $L_n = D_{n-1}$.

A diagonal $D_{n+1} = D_n + D_{n-1}$ e $D_n = \Phi^n = L_{n+1}$.

O apótema $A_p = \frac{1}{4} R (1 + \sqrt{5})$ e $A_{p_{n+1}} = A_n + A_{n-1}$.

A altura $H = \frac{\sqrt{(1 + \Phi^2)}}{2} \times \Phi$ e $H_{n+1} = H_n + H_{n-1}$

Pentágono N

N	Área	Perímetro	Lado	Diagonal	Apotema	Altura H
1	1,7205047	5	1	1,618034	0,6882019	1,5388
2	4,5042492	8,0901699	1,618034	2,618034	1,1135116	2,4899
3	11,792368	13,09017	2,618034	4,236068	1,8017135	4,0287
4	30,87273	21,18034	4,236068	6,854102	2,9152252	6,5186
5	80,825947	34,27051	6,854102	11,09017	4,7169387	10,5474
6	211,60499	55,45085	11,09017	17,944272	7,6321639	17,066
7	553,98914	89,72136	17,944272	29,034442	12,349103	27,6134
8	1450,3623	145,17221	29,034442	46,978714	19,981266	44,6794
9	3797,0979	234,89357	46,978714	76,013156	32,330369	72,2928
10	9940,9312	380,06578	76,013156	122,99187	52,311636	116,9722
11	26025,696	614,95935	122,99187	199,00502	84,642005	189,265
12	68136,156	995,02512	199,00502	321,99689	136,95364	306,2372
13	178382,77	1609,9845	321,99689	521,00192	221,59564	495,5022
14	467012,16	2605,0096	521,00192	842,99881	358,54929	801,7394
15	1222653,7	4214,9941	842,99881	1364,0007	580,14493	1297,2416
16	3200949	6820,0037	1364,0007	2206,9995	938,69422	2098,981
17	8380193,3	11034,998	2206,9995	3571,0003	1518,8391	3396,2226
18	21939631	17855,001	3571,0003	5777,9998	2457,5334	5495,2036
19	57438699	28889,999	5777,9998	9349,0001	3976,3725	8891,4262
20	150376467	46745,001	9349,0001	15127	6433,9059	14386,63

Tabela nº ATP. 11

A área da circunferência inscrita $A = \frac{P}{2} \times R$ e $A_{n+1} = A_n \times \Phi^2$.

O perímetro $P_{n+1} = P_n \times \Phi$ e $P_{n+1} = P_n + P_{n-1}$.

O raio $R_{n+1} = R_n \times \Phi$ e $R_{n+1} = R_n + R_{n-1}$.

O diâmetro $D_{n+1} = D_n \times \Phi$ e $D_{n+1} = D_n + D_{n-1}$.

Circunferência/círculo inscrito em N

	Área	Perímetro	Raio	Diâmetro
1	1,4879269	4,3241	0,6882019	1,3764038
2	3,8952864	6,9964	1,1135116	2,2270233
3	10,198149	11,3205	1,8017135	3,6034271
4	26,698944	18,3169	2,9152252	5,8304504
5	36,897093	29,6374	4,7169387	9,4338774
6	63,596037	47,9543	7,6321639	15,264328
7	100,49313	77,5917	12,349103	24,698205
8	164,08917	125,546	19,981266	39,962533
9	264,5823	203,1377	32,330369	64,660738
10	428,67146	328,6837	52,311636	104,62327

	Área	Perímetro	Raio	Diâmetro
11	693,25376	531,8214	84,642005	169,28401
12	1121,9252	860,5051	136,95364	273,90728
13	1815,179	1392,3265	221,59564	443,19129
14	2937,1042	2252,8316	358,54929	717,09857
15	4752,2832	3645,1581	580,14493	1160,2899
16	7689,3874	5897,9897	938,69422	1877,3884
17	12441,671	9543,1478	1518,8391	3037,6783
18	20131,058	15441,138	2457,5334	4915,0667
19	32572,729	24984,285	3976,3725	7952,745
20	52703,787	40425,423	6433,9059	12867,812

Tabela nº ATP. 12

Pentágono N'

	Área	Perímetro	Lado	Diagonal	Apotema	Altura H
1'	4,5043	8,0901699	1,618034	2,618034	1,1135116	2,4899
2'	11,79237	13,09017	2,618034	4,236068	1,8017135	4,0287
3'	30,87273	21,18034	4,236068	6,854102	2,9152252	6,5186
4'	80,82595	34,27051	6,854102	11,09017	4,7169387	10,5474
5'	211,60499	55,45085	11,09017	17,944272	7,6321639	17,066
6'	553,98914	89,72136	17,944272	29,034442	12,349103	27,6134
7'	1450,3623	145,17221	29,034442	46,978714	19,981266	44,6794
8'	3797,0979	234,89357	46,978714	76,013156	32,330369	72,2928
9'	9940,9312	380,06578	76,013156	122,99187	52,311636	116,9722
10'	26025,696	614,95935	122,99187	199,00502	84,642005	189,265
11'	68136,156	995,02512	199,00502	321,99689	136,95364	306,2372
12'	178382,77	1609,9845	321,99689	521,00192	221,59564	495,5022
13'	467012,16	2605,0096	521,00192	842,99881	358,54929	801,7394
14'	1222653,7	4214,9941	842,99881	1364,0007	580,14493	1297,2416
15'	3200949	6820,0037	1364,0007	2206,9995	938,69422	2098,981
16'	8380193,3	11034,998	2206,9995	3571,0003	1518,8391	3396,2226
17'	21939631	17855,001	3571,0003	5777,9998	2457,5334	5495,2036
18'	57438699	28889,999	5777,9998	9349,0001	3976,3725	8891,4262
19'	150376467	46745,001	9349,0001	15127	6433,9059	14386,63
20'	393690701	75635	15127	24476	10410,278	23278,056

Tabela nº ATP. 13

Circunferência/círculo inscrito

	Área	Perímetro	Raio	Diâmetro
1'	3,8952864	6,9964	1,1135116	2,2270233
2'	10,198149	11,3205	1,8017135	3,6034271
3'	26,698944	18,3169	2,9152252	5,8304504
4'	69,899371	29,6375	4,7169546	9,4339093
5'	182,9983	47,9544	7,6321798	15,26436
6'	479,0964	77,5919	12,349134	24,698269
7'	1254,29	125,5463	19,981314	39,962628

	Área	Perímetro	Raio	Diâmetro
8'	3283,7746	203,1382	32,330449	64,660897
9'	8597,0328	328,6845	52,311763	104,62353
10'	22507,325	531,8227	84,642212	169,28442
11'	58924,941	860,5072	136,95397	273,90795
12'	154267,5	1392,3299	221,59619	443,19237
13'	403877,55	2252,8371	358,55016	717,10032
14'	1057365,2	3645,167	580,14635	1160,2927
15'	2768217,9	5898,0041	938,69651	1877,393
16'	7247288,6	9543,1711	1518,8429	3037,6857
17'	18973648	15441,175	2457,5394	4915,0787
18'	49673655	24984,346	3976,3822	7952,7644
19'	130047317	40425,522	6433,9216	12867,843
20'	340468297	65409,868	10410,304	20820,608

Tabela nº ATP. 14

Ao serem comparadas as tabelas do pentágono N' com as correspondentes do pentágono N, verifica-se que as dimensões de cada polígono N'_n são iguais às dimensões verificadas em N_{n+1} .

2. Num Pentágono de lado 1 as diagonais têm comprimento θ e a intersecção das diagonais formam segmentos iguais a $1/\theta$ e a 1.

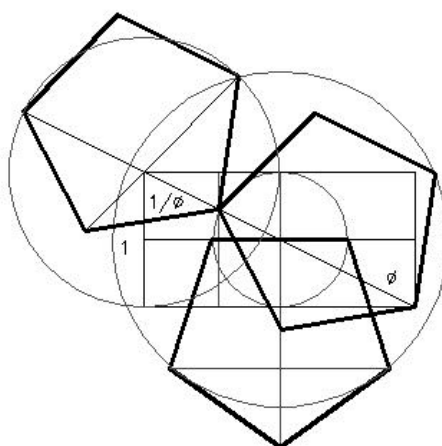
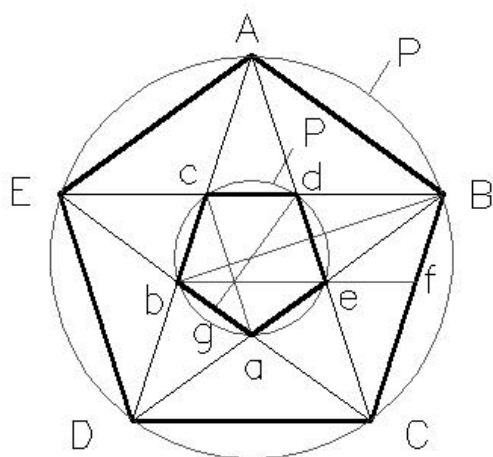


Figura nº ATP. 35

$$ab = 1/2$$

4. Construindo um pentágono de lado Φ , um outro pentágono definido pela intersecção das diagonais do primeiro, e circunscrevendo-os pelas respectivas circunferências, verifica-se que :



$$\frac{P}{p} = \Phi$$

Página IV.A1.ATP. 47

5. Construindo quatro pentágonos com lados respectivamente coincidentes a Φ (pentágono 4), a 1 (pentágono 3), ao lado maior e (pentágono 2) ao lado menor (pentágono 1) do rectângulo a,b,c,d, e as respectivas diagonais, verifica-se:

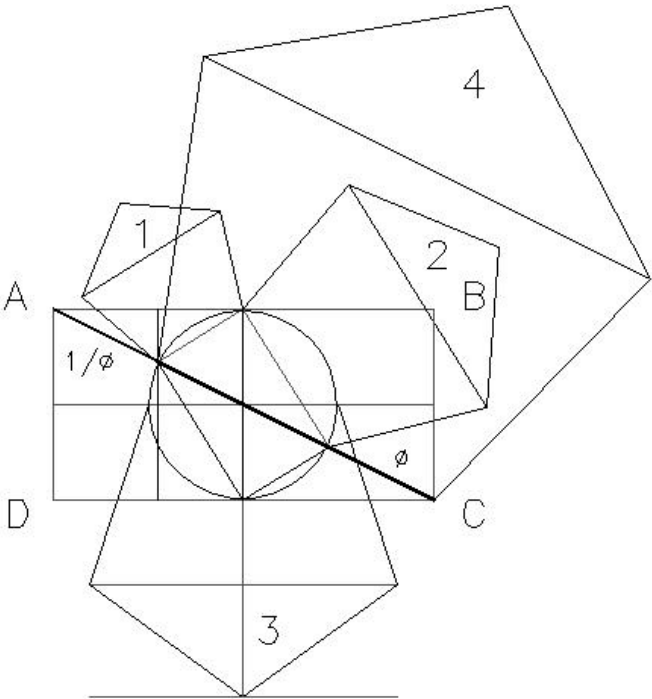


Figura nº ATP. 38

pentágono	lado	diagonal	perímetro	
1	1,61803	2,61803	8,09017	
2	0,85065	1,37638	4,25325	
3	1	1,61803	5	
4	0,52573	0,85065	2,62866	

Proporção	1	2	3	4
1	1	1,90211	1,61803	3,07768
2	0,52573	1	0,85065	1,61803
3	0,61803	1,17557	1	1,90211
4	0,32492	0,61803	0,52573	1

Tabela nº ATP. 15

6. Constroi-se um rectângulo A,B,C,D, de proporção raiz 5 e outro E,F,G,H, de proporção 1/2 (dois quadrados com um dos lados sobrepostos) e a respectiva diagonal E,G. traçam-se duas semi circunferências, uma (6) com centro em T e raio TC, e outra (5) com centro em K e raio KC. Com centro em P traça-se outra circunferência (3) com diâmetro ST, inscrevendo-se no quadrado I,J,K,L. com lado coincidente a LK constroi-se um pentágono com as suas diagonais e desenham-se as circunferências inscrita (2) e circunscrita (1). as diagonais do pentagono formam um outro pentágono. Desenha-se a circunferência circunscrita (4) a este novo pentágono.

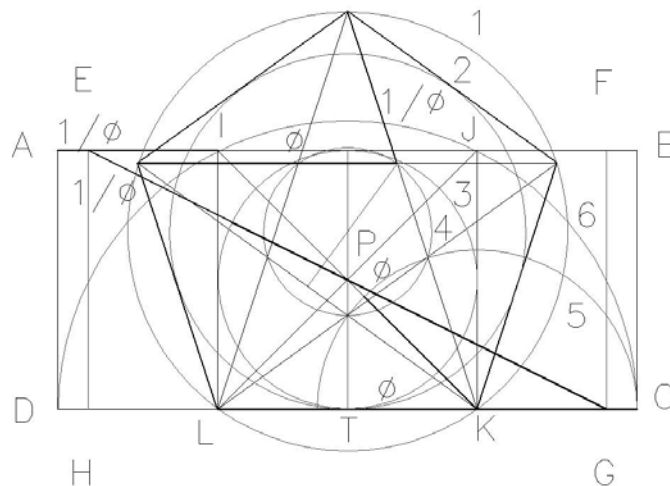


Figura nº ATP. 39

circunferência	raio	diam.	perimetro
1	0,85065	1,7013	5,3448
2	0,68819	1,37637	4,324
3	0,5	1	3,14159
4	0,32491	0,64983	2,0415
5	0,61803	1,23606	3,8832
6	1,11803	2,23606	7,0248

Proporção	1	2	3	4	5	6
1	1	1,23608	1,7013	2,61807	1,37639	0,76085
2	0,80901	1	1,37637	2,11805	1,11351	0,61553
3	0,58778	0,72655	1	1,53886	0,80902	0,44721
4	0,38196	0,47213	0,64983	1	0,52573	0,29061
5	0,72654	0,89806	1,23606	1,90213	1	0,55278
6	1,31432	1,62461	2,23606	3,441	1,80902	1

Tabela nº ATP. 16

7. Desenhando um pentágono, as suas diagonais e uma altura, verificamos que os ângulos internos do triângulo constituído por duas diagonais consecutivas e um dos lados são de **36°** e de **72°**, e que a altura é a bissetriz do ângulo definido por dois lados consecutivos do pentágono (108°), formando assim um ângulo de **54°**.

Tracemos um rectângulo A;B;C;D definido por um lado igual ao lado do pentágono e por uma diagonal que seja a hipotenusa de um triângulo rectângulo de ângulos 54° e 36°.

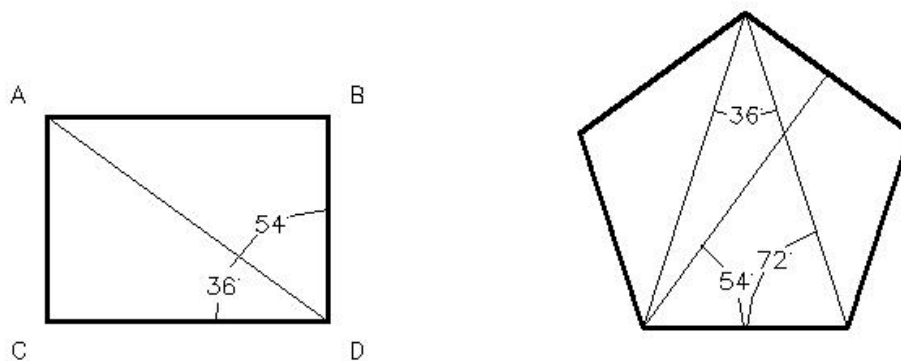


Figura nº ATP. 40

Verificamos que a mediana do pentágono é igual à diagonal do rectângulo e que trigonométricamente podemos obter:

$$\begin{aligned}
 AC &= \text{sen } 54^\circ \times AD = AC \times 0,809 \times AD \\
 AB &= \text{sen } 36^\circ \times AD = 0,587 \times AD \\
 AB &= \tan 54^\circ \times AC = 1,376 \times AC \\
 AB &= \text{sen } (36^\circ \times \Phi) \times AC = 0,850 \times AC \\
 AD &= \frac{\Phi}{\text{sen } 72^\circ \times AC} = \frac{\Phi}{0,951 \times AC} \\
 \frac{\text{sen } 72^\circ \times AD}{AC} &= \frac{0,951 \times AD}{AC} = \Phi
 \end{aligned}$$

8. Desenhando um pentágono de mediana AB e prolongando dois lados opostos, vamos definir na sua intersecção um ponto (D). Consideremos o segmento AD como a diagonal de um rectângulo com lado coincidente à mediana AB. Verifica-se que os ângulos formados pela diagonal e os lados do rectângulo são 54° e 36° . Considerando o lado AE do pentágono como o lado de um quadrado, constrói-se um rectângulo de proporção áurea, cujo lado maior (AF) exista na diagonal do rectângulo.

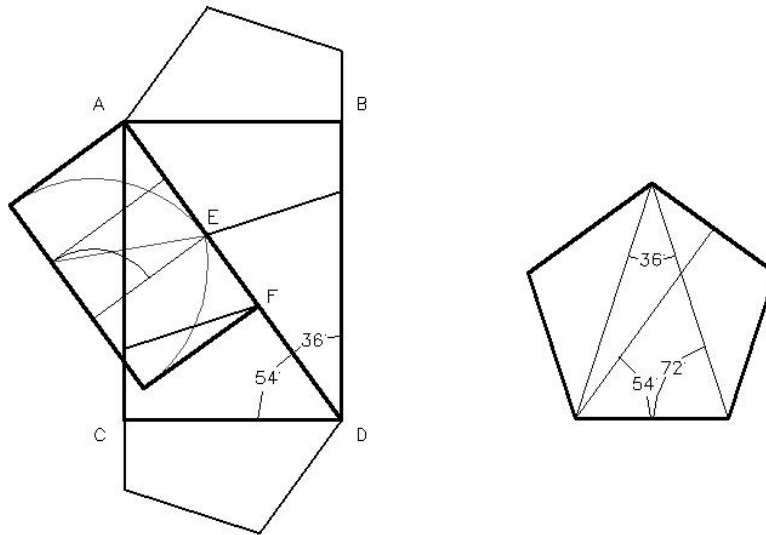


Figura nº ATP. 41

Podemos verificar que:

$$\begin{aligned}
 AF &= AE \times \Phi \\
 AF &= \frac{AC}{\sin 72^\circ} \\
 AE &= \frac{AB}{\sin 72^\circ \times \Phi} = FD \\
 AF &= \frac{AC}{\sin 54^\circ \times \Phi} \\
 AE &= \frac{AC}{\sin 54^\circ \times \Phi^2} \\
 AF &= \frac{AD}{\Phi} \\
 AE &= \frac{AD}{\Phi^2}
 \end{aligned}$$

9. Constroi-se um quadrado A;B;C;D cujos lados sejam iguais a uma unidade. Traçam-se as diagonais AC e BD, as perpendiculares EF e GH ao meio dos lados e unem-se os cantos da base do quadrado ao meio do lado oposto, segmentos AF e BF. A intersecção de AF com GH e de BF com GH, definem os pontos I e L, permitindo construir o quadrado I;J;K;L. O lado KL do quadrado forma com BF um triângulo rectângulo K;B;L; de catetos com a proporção de 1 para 2, e outro de idêntica proporção E;B;F.

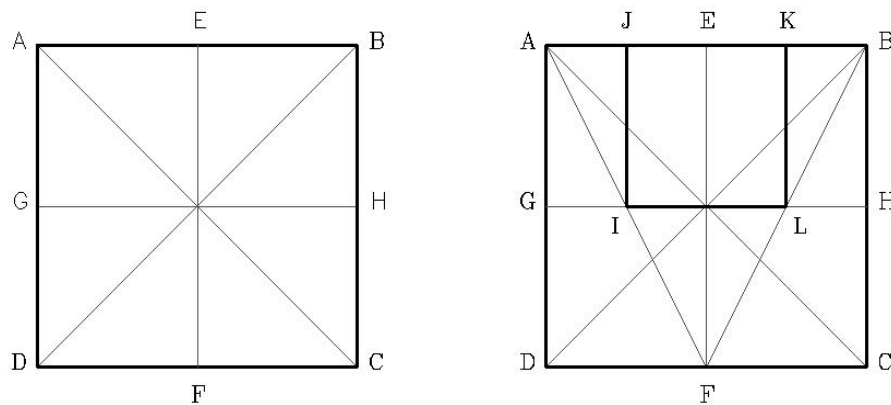


Figura nº ATP. 42

Obtendo a secção áurea do cateto KL, podemos traçar o segmento M, e obtendo a secção áurea do cateto EF, determinamos o ponto O permitindo-nos traçar o segmento N, que será o diâmetro da circunferência de raio $1/\Phi$.

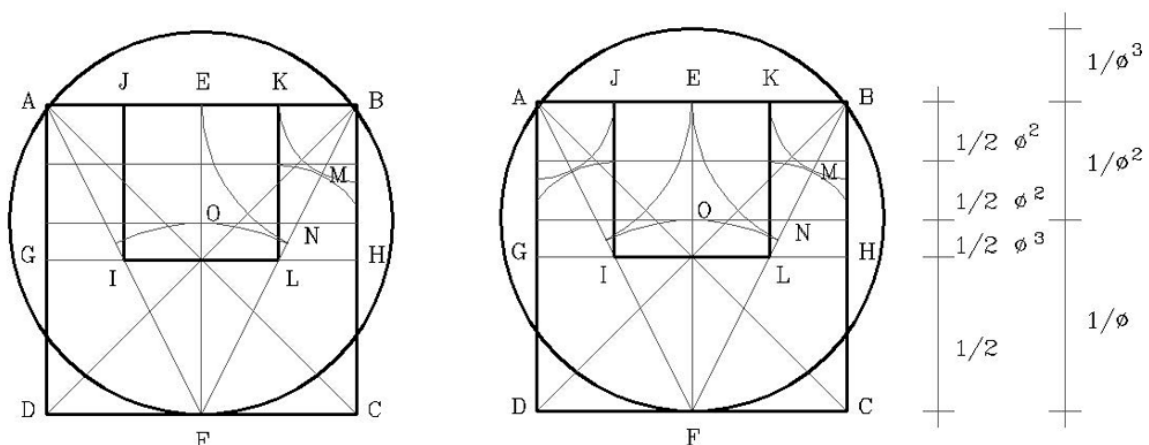


Figura nº ATP. 43

Esta construção não é mais do que o estudo geométrico da figura executada por Leonardo da Vinci (1451-1519) representado o Homem nas suas proporções parado e em movimento.

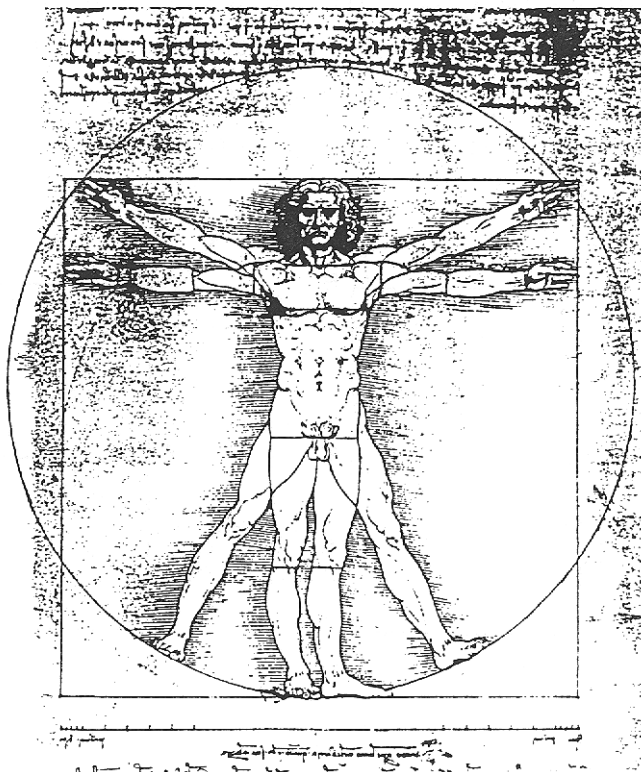


Figura nº ATP. 44

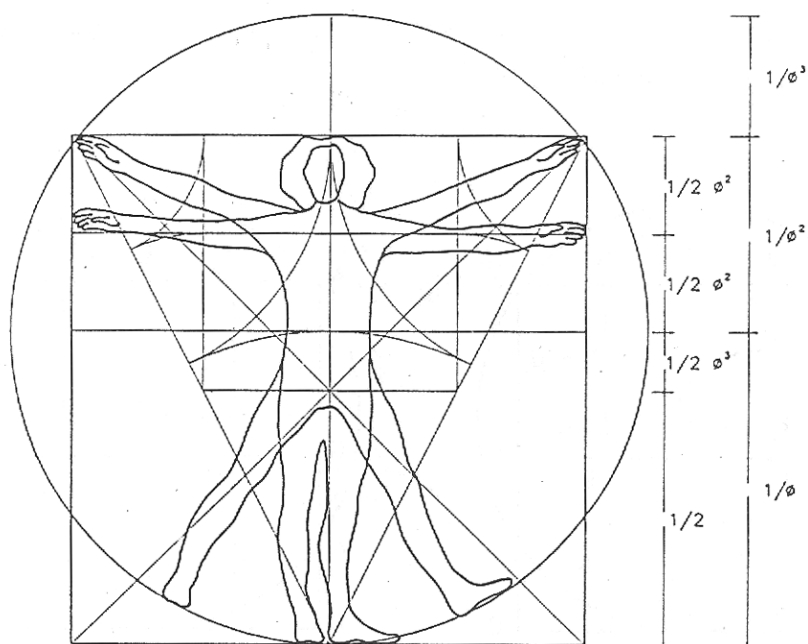


Figura nº ATP. 45

10. Analisando o desenho clássico de Durer, que mostra a construção do pentágono com recurso à Vesica Piscis, e da sua relação com o hexágono, verificamos poder obter os vértices dos polígonos pela intersecção de circunferências com o mesmo raio (lados com o mesmo comprimento), ou seja *com a mesma abertura do compasso, tal como o Criador desenhou o Universo* .

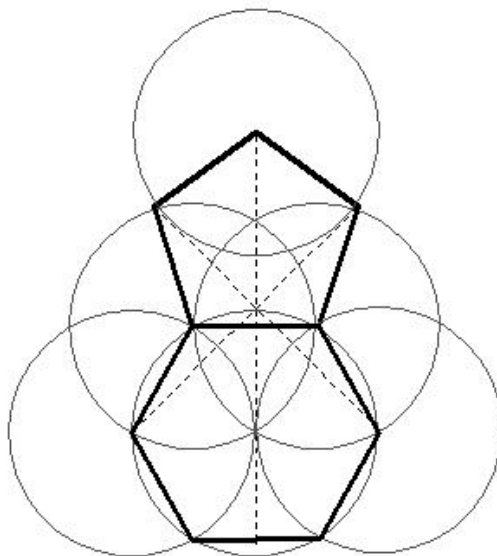


Figura nº ATP. 46

...Ou até obter uma aproximação da construção de um heptágono perfeito.

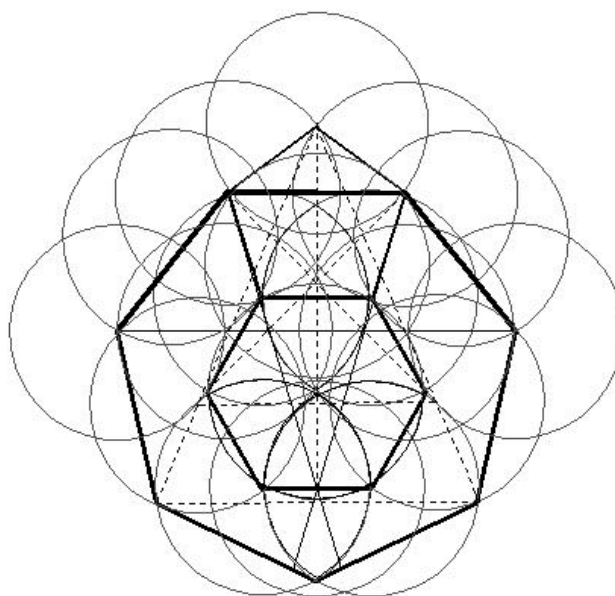


Figura nº ATP. 47

... E com mais segurança obter o triângulo, o quadrado, o pentágono e o hexágono.

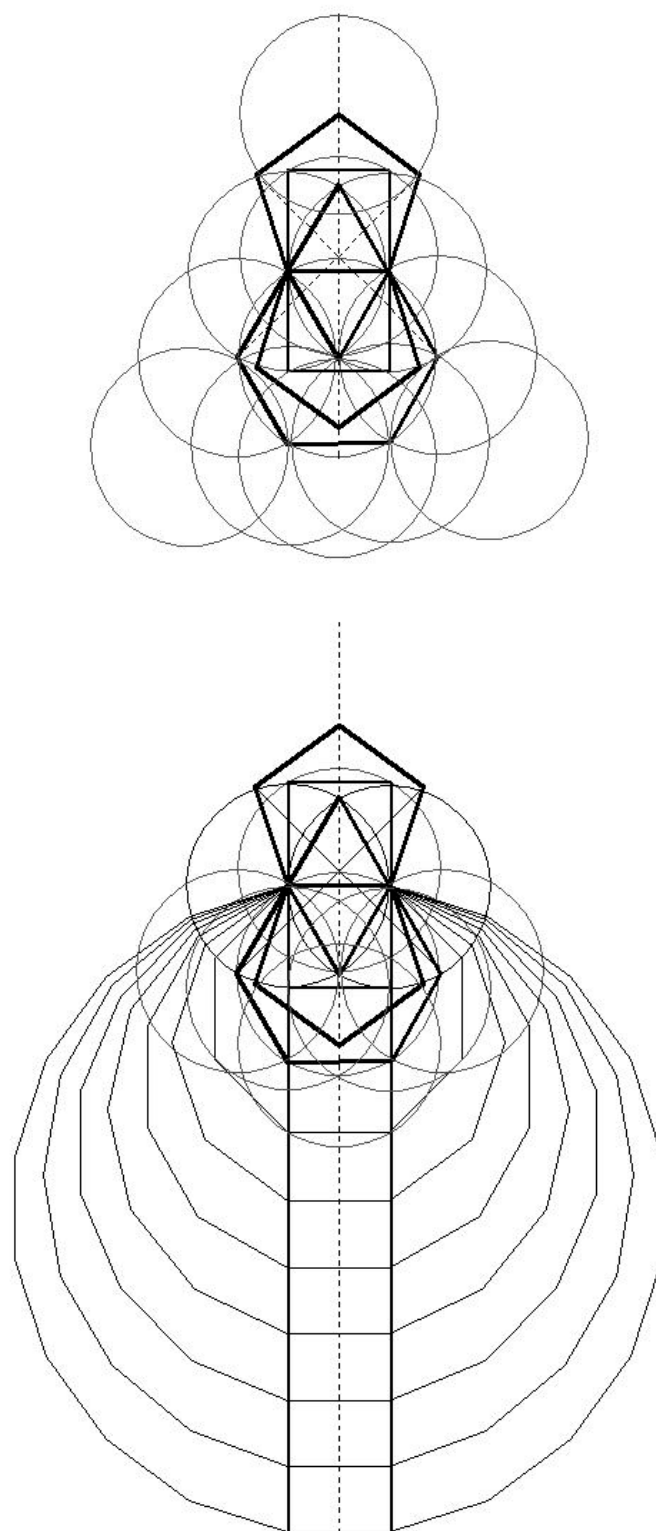


Figura nº ATP. 48

11. Tendo presente o traçado geométrico descrito em 9., inscrevemos o pentágono 1;2;3;4;5. Unem-se os vértices 1 a 4 e 1 a 3, constituindo um ângulo de 36° . A intersecção destes segmentos com o lado AB do quadrado define os pontos a b. Destes pontos baixam-se perpendiculares a DC. Com centro em E desenha-se uma circunferência de diâmetro igual ao lado do quadrado I;J;K;L que vai interceptar as perpendiculares com origem a b nos pontos c d. Com origem em E traçam-se duas rectas que contenham os pontos c d. Estas rectas formam obviamente um ângulo de 36° .

Procedendo à construção do hexágono e do pentágono *com a mesma abertura do compasso*, verificamos que um lado do hexágono se encontra no segmento GH.

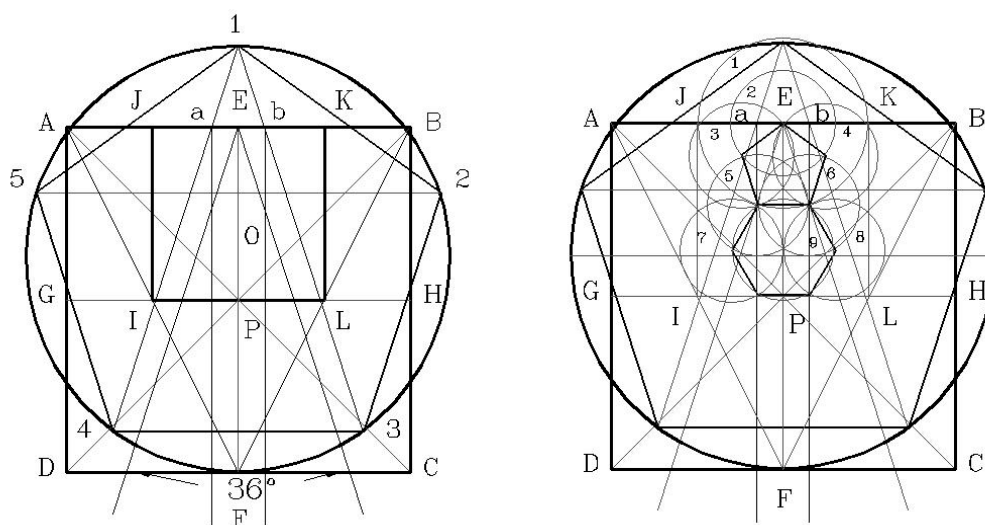


Figura nº ATP. 49

Considerando o segmento GH um eixo de simetria, rebatemos o pentágono e o hexágono e verificamos que no quadrado A;B;C;D se inscreve exactamente dois pentágonos e dois hexagonos de lados iguais.

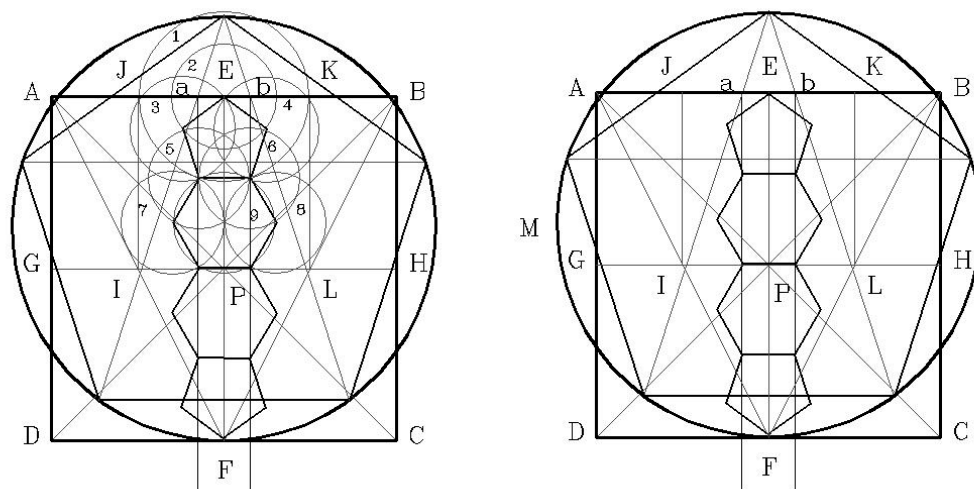


Figura nº ATP. 50

12. Comparemos as figuras finais obtidas em 9. e em 11.

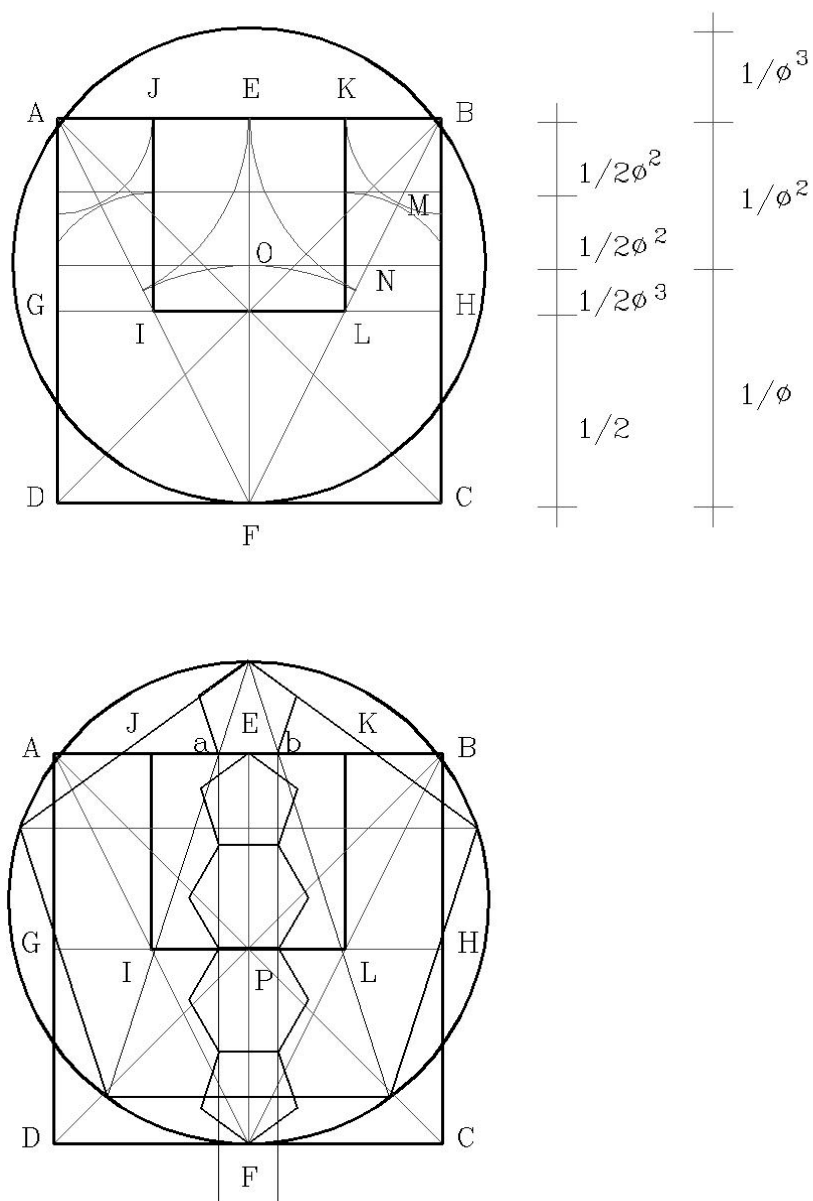


Figura nº ATP. 51

Verificamos que a altura do pentágono é $\frac{1}{\phi^3}$.

A altura do homem identificada como uma unidade, inclui dois pentágonos e dois hexágonos de lados iguais, construídos com a mesma abertura do compasso, tal como o Criador desenhou o Universo .

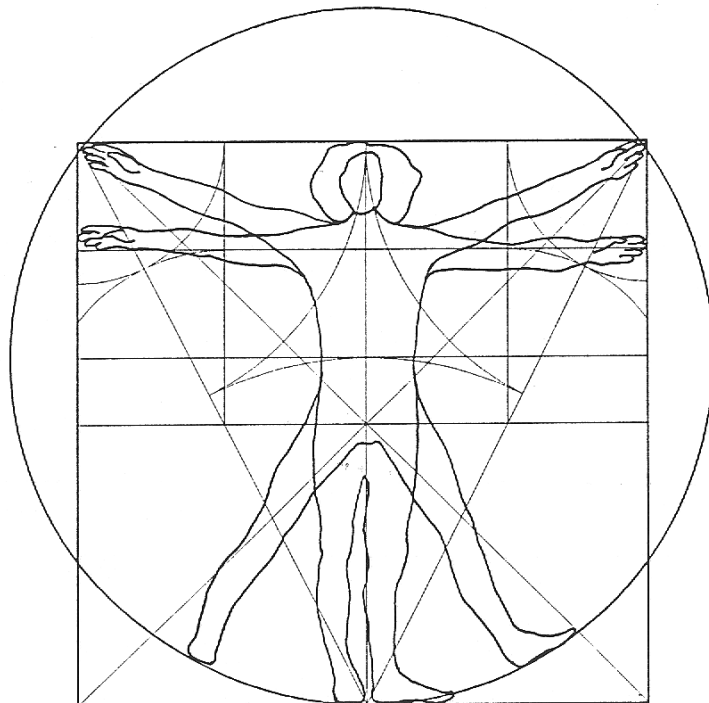


Figura nº ATP. 52

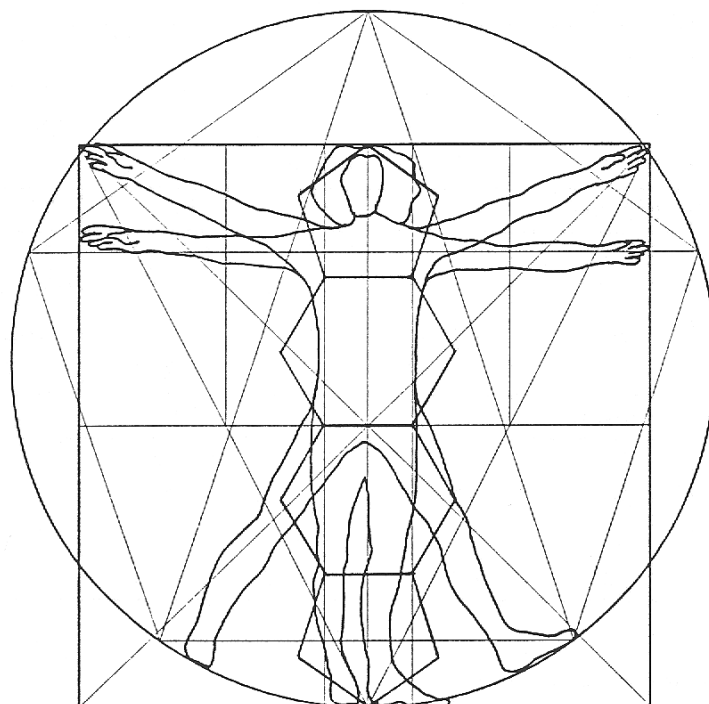


Figura nº ATP. 53

Tabelas trigonométricas auxiliares

ângulo	sen	$\text{sen}\alpha \times \Phi$	$\text{sen}\alpha \times 1/\Phi$	$\text{sen}\alpha \times \Phi^2$	$\text{sen}\alpha \times \Phi^3$
18	0,30902	0,5	0,19098	0,80902	1,30902
36	0,58779	0,95106	0,36327	1,53884	2,4899
54	0,80902	1,30902	0,5	2,11803	3,42705
72	0,95106	1,53884	0,58779	2,4899	4,02874
ângulo	cos	$\text{cos}\alpha \times \Phi$	$\text{cos}\alpha \times 1/\Phi$	$\text{cos}\alpha \times \Phi^2$	$\text{cos}\alpha \times \Phi^3$
18	0,95106	1,53884	0,58779	2,4899	4,02874
36	0,80902	1,30902	0,5	2,11803	3,42705
54	0,58779	0,95106	0,36327	1,53884	2,4899
72	0,30902	0,5	0,19098	0,80902	1,30902
ângulo	tan	$\text{tan}\alpha \times \Phi$	$\text{tan}\alpha \times 1/\Phi$	$\text{tan}\alpha \times \Phi^2$	$\text{tan}\alpha \times \Phi^3$
18	0,32492	0,52573	0,20081	0,85065	1,37638
36	0,72654	1,17557	0,44903	1,90211	3,07768
54	1,37638	2,22703	0,85065	3,60341	5,83045
72	3,07768	4,9798	1,90211	8,05748	13,0373

sen/sen	18	36	54	72
18	1	0,52573	0,38197	0,32492
36	1,90211	1	0,72654	0,61803
54	2,61803	1,37638	1	0,85065
72	3,07768	1,61803	1,17557	1
cos/cos	18	36	54	72
18	1	1,17557	1,61803	3,07768
36	0,85065	1	1,37638	2,61803
54	0,61803	0,72654	1	1,90211
72	0,32492	0,38197	0,52573	1
tan/tan	18	36	54	72
18	1	0,44721	0,23607	0,10557
36	2,23607	1	0,52786	0,23607
54	4,23607	1,89443	1	0,44721
72	9,47214	4,23607	2,23607	1

Tabela nº ATP. 17

Índice de Ilustrações

Assuntos	Página
Figura nº ATP. 1 Identificação geométrica da série de n.ºs naturais n^2	IV.A1.ATP.5
Figura nº ATP. 2 Identificação geométrica da série de n.ºs naturais $(n+1)^2$	IV.A1.ATP.5
Figura nº ATP. 3 Identificação geométrica da série de n.ºs triangulares.....	IV.A1.ATP.7
Figura nº ATP. 4 Identificação geométrica da série de n.ºs dos grupos cíclicos.....	IV.A1.ATP.9
Figura nº ATP. 5 Identificação geométrica da sucessão de rectângulos alinhados, tendo sempre a mesma altura 1, que é constituída pelo rebatimento das diagonais respectivas.....	IV.A1.ATP.13
Figura nº ATP. 6 $P(a, b) \geq P(a, a) = 1$	IV.A1.ATP.15
Figura nº ATP. 7 $P(a, b) = P(b, a)$	IV.A1.ATP.15
Figura nº ATP. 8 $P(la, lb) = P(a, b)$	IV.A1.ATP.15
Figura nº ATP. 9 $a \leq b, a \leq c$ $P(a, b) + P(a, c) = P(a, b + c)$	IV.A1.ATP.16
Figura nº ATP. 10 $\lim_{n \rightarrow \infty} P(a_n, b_n) = P(a, b)$	IV.A1.ATP.16
Figura nº ATP. 11 $P(a, \frac{a^2}{b}) = P(a, b)$	IV.A1.ATP.16
Figura nº ATP. 12 $P(a^2, b^2) = P^2(a, b)$	IV.A1.ATP.17
Figura nº ATP. 13 $P(a, b) = \frac{Max(V_1, V_2)}{Min(V_1, V_2)}$	IV.A1.ATP.17
Figura nº ATP. 14 Figuras de proporções do corpo humano A - Vitruvius B - Rusconi, in p.297, A. Marcolli, Teoria Del Campo, Xarait Ediciones y Alberto Corazón Editor, Madrid 1978.....	IV.A1.ATP.23

Figura nº ATP. 15	
Aplicação das proporções do rectângulo Pitagórico à musica.....	IV.A1.ATP.23
Figura nº ATP. 16	
Os rectângulos de proporção raiz de n.....	IV.A1.ATP.26
Figura nº ATP. 17	
Espiral formada por segmentos raiz de n.....	IV.A1.ATP.27
Figura nº ATP. 18	
Rectângulos raiz de n subdivididos numa série de rectângulos de idêntica proporção cujos vértices formam uma espiral recta	IV.A1.ATP.27
Figura nº ATP. 19	
Idem para os rectângulos recíprocos interiores, formando malhas com rectângulos equiporcionais	IV.A1.ATP.28
Figura nº ATP. 20	
Qualquer quadrado pode ser decomposto simetricamente em quatro subquadrados e quatro subrectângulos de proporção raiz de n.....	IV.A1.ATP.28
Figura nº ATP. 21	
Rectângulo de Schofield	IV.A1.ATP.29
Figura nº ATP. 22	
Aplicação do teorema de Pitágoras	IV.A1.ATP.30
Figura nº ATP. 23	
Aplicação do teorema de Pitágoras	IV.A1.ATP.30
Figura nº ATP. 24	
Teorema das luas de Hipócrates	IV.A1.ATP.30
Figura nº ATP. 25	
Obtenção por via geométrica da proporção áurea	IV.A1.ATP.31
Figura nº ATP. 26	
Obtenção por via geométrica da proporção áurea	IV.A1.ATP.32
Figura nº ATP. 27	
Obtenção por via geométrica da proporção áurea	IV.A1.ATP.33
Figura nº ATP. 28	
$\phi^2 = \phi + 1$	IV.A1.ATP.33
Figura nº ATP. 29	
Dado um rectângulo , de lados a e b, podem-se construir rectângulos cujos lados correspondem à sucessão de Fibonacci.....	IV.A1.ATP.36
Figura nº ATP. 30	
Um rectângulo de proporção ϕ é o único que ao prolongar-se uma diagonal, esta passa pelo vértice de um rectângulo adjacente colocado verticalmente ao seu lado.....	IV.A1.ATP.36
Figura nº ATP. 31	
Se estabelecermos uma sucessão de rectângulos de lados a e ϕ , cuja proporção corresponda a uma progressão geométrica, obtemos novamente a sucessão de Fibonacci	IV.A1.ATP.37

Figura nº ATP. 32	
O número de ouro * é igual a duas vezes o coseno de 36° e a secção de ouro 1/* é igual a duas vezes o coseno de 72°	IV.A1.ATP.38
Figura nº ATP. 33	
Relações entre o número de ouro e o pentágono	IV.A1.ATP.42
Figura nº ATP. 34	
Construção de sucessão de pentágonos cujas bases sejam coincidentes com a diagonal do pentágono precedente	IV.A1.ATP.43
Figura nº ATP. 35	
Num Pentágono de lado 1 as diagonais têm comprimento * e a intersecção das diagonais formam segmentos iguais a 1/* e a 1	IV.A1.ATP.46
Figura nº ATP. 36	
Outra verificação.....	IV.A1.ATP.47
Figura nº ATP. 37	
Verificação da proporção áurea entre os perímetros de dois pentágonos	IV.A1.ATP.47
Figura nº ATP. 38	
Verificação das proporções dos elementos de quatro pentágonos com base no número de ouro.....	IV.A1.ATP.48
Figura nº ATP. 39	
Construção de pentágono e relações com o número de ouro.....	IV.A1.ATP.49
Figura nº ATP. 40	
Relação entre os lados de um rectângulo com os ângulos internos definidos pela diagonal e os dois lados obtidos do pentágono	IV.A1.ATP.50
Figura nº ATP. 41	
Obtenção da proporção áurea a partir do rectângulo anterior.....	IV.A1.ATP.51
Figura nº ATP. 42	
Construção e estudo geométrico da figura excutada por Leonardo da Vinci representando o Homem nas suas proporções parado e em movimento – Estudo geométrico A, B.....	IV.A1.ATP.52
Figura nº ATP. 43	
Estudo geométrico C, D.....	IV.A1.ATP.52
Figura nº ATP. 44	
Construção e estudo geométrico da figura excutada por Leonardo da Vinci representando o Homem nas suas proporções parado e em movimento – Estudo geométrico E	IV.A1.ATP.53
Figura nº ATP. 45	
Estudo geométrico F	IV.A1.ATP.53
Figura nº ATP. 46	
Construção do pentágono com recurso à Vesica Piscis e da sua relação com o hexágono por Dürer	IV.A1.ATP.54
Figura nº ATP. 47	
Aproximação da construção do heptágono perfeito pelo mesmo processo	IV.A1.ATP.54
Figura nº ATP. 48	
Construção de outros polígonos recorrendo ao mesmo processo A, B	IV.A1.ATP.55

Figura nº ATP. 49

Nova construção e estudo geométrico da figura executada por Leonardo da Vinci representando o Homem nas suas proporções parado e em movimento, identificando a sua altura com dois pentágonos e dois hexágonos de lados iguais - Estudo geométrico A, B..... IV.A1.ATP.56

Figura nº ATP. 50

Estudo geométrico C, D..... IV.A1.ATP.56

Figura nº ATP. 51

Estudo geométrico E, F..... IV.A1.ATP.57

Figura nº ATP. 52

Estudo geométrico G IV.A1.ATP.58

Figura nº ATP. 53

Estudo geométrico H IV.A1.ATP.58

Índice de Tabelas

Assuntos	Página
Tabela nº ATP. 1	
Tabela de verificação $n^2=(n-1)^2+(2n-1)$	IV.A1.ATP.6
Tabela nº ATP. 2	
Tabela de verificação de n.ºs triangulares pitagóricos	IV.A1.ATP.8
Tabela nº ATP. 3	
Tabela de verificação de n.ºs dos grupos cíclicos.....	IV.A1.ATP.10
Tabela nº ATP. 4	
Tabela de verificação da sucessão de Fibonacci.....	IV.A1.ATP.11
Tabela nº ATP. 5	
Tabela de verificação da periodicidade logarítmica da sucessão de rectângulos	IV.A1.ATP.14
Tabela nº ATP. 6	
Tabela geral de algumas propriedades elementares da proporção	IV.A1.ATP.21
Tabela nº ATP. 7	
Tabela de comparação de unidades hebraicas sagradas e laicas	IV.A1.ATP.22
Tabela nº ATP. 8	
Tabela de verificação de aplicação das proporções do rectângulo Pitagórico à musica.....	IV.A1.ATP.24
Tabela nº ATP. 9	
Tabela onde se verifica a sucessão de Fibonacci	IV.A1.ATP.35
Tabela nº ATP. 10	
Tabela elaborada a partir das características determinantes do número de ouro	IV.A1.ATP.42
Tabela nº ATP. 11	
Tabela com a verificação da evolução do pentágono N.....	IV.A1.ATP.44
Tabela nº ATP. 12	
Tabela com a verificação da evolução do pentágono N e das medidas das circunferências e círculos inscritos.....	IV.A1.ATP.45

Tabela nº ATP. 13	
Tabela com a verificação da evolução do pentágono N'	IV.A1.ATP.45
Tabela nº ATP. 14	
Tabela com a verificação da evolução do pentágono N' e das medidas das circunferências e círculos inscritos.....	IV.A1.ATP.46
Tabela nº ATP. 15	
Tabela da verificação anterior.....	IV.A1.ATP.48
Tabela nº ATP. 16	
Tabela da verificação anterior.....	IV.A1.ATP.49
Tabela nº ATP. 17	
Tabelas trigonométricas auxiliares	IV.A1.ATP.59

Índice do Anexo ATM

Assuntos	Página
A Gnoseologia	IV.A1.ATP.4
Algumas propriedades elementares da proporção (segundo Claudi Alsina e Enric Trillas).	IV.A1.ATP.15
Tipos de proporções.....	IV.A1.ATP.22
1. As comensuráveis, racionais ou estáticas	IV.A1.ATP.22
2. As incomensuráveis, irracionais ou dinâmicas.....	IV.A1.ATP.26
O número de ouro - Proporção divina ou áurea $\Phi P(a,b) = \frac{\sqrt{5} + 1}{2} = 1,61803398874989$	IV.A1.ATP.31
A proporção Φ pode ser obtida geometricamente pelo seguintes processos:	IV.A1.ATP.31
Outras verificações.....	IV.A1.ATP.42
Tabelas trigonométricas auxiliares.....	IV.A1.ATP.59
Índice de Ilustrações.....	IV.A1.ATP.60
Índice de Tabelas.....	IV.A1.ATP.63
Índice do Anexo ATM.....	IV.A1.ATP.64

Anexo APU Análise dos Planos de Urbanização para o território da Baixa de Lisboa - Plantas

- Na expectativa de proceder a uma análise comparativa, tendo em vista o apuramento de eventuais pontos comuns entre as diferentes propostas apresentadas, procedeu-se com recurso a meios informáticos, à redução das diferentes plantas digitalizadas a uma escala única, permitindo a sua sobreposição, com uma margem de erro desprezável.



Figura nº APU. 1

Sobreposição da Planta nº 1 de Pedro Gualter da Fonseca e Francisco Pinheiro da Cunha a mais carregado, com a Planta nº 2 de Elias Sebastião Poppe e de José Domingos Poppe.



Figura nº APU. 2

Sobreposição da Planta nº 1 de Pedro Gualter da Fonseca e de Francisco Pinheiro da Cunha a mais carregado, com a Planta nº 3 de Eugénio dos Santos e Carvalho e de António Carlos Andreas.

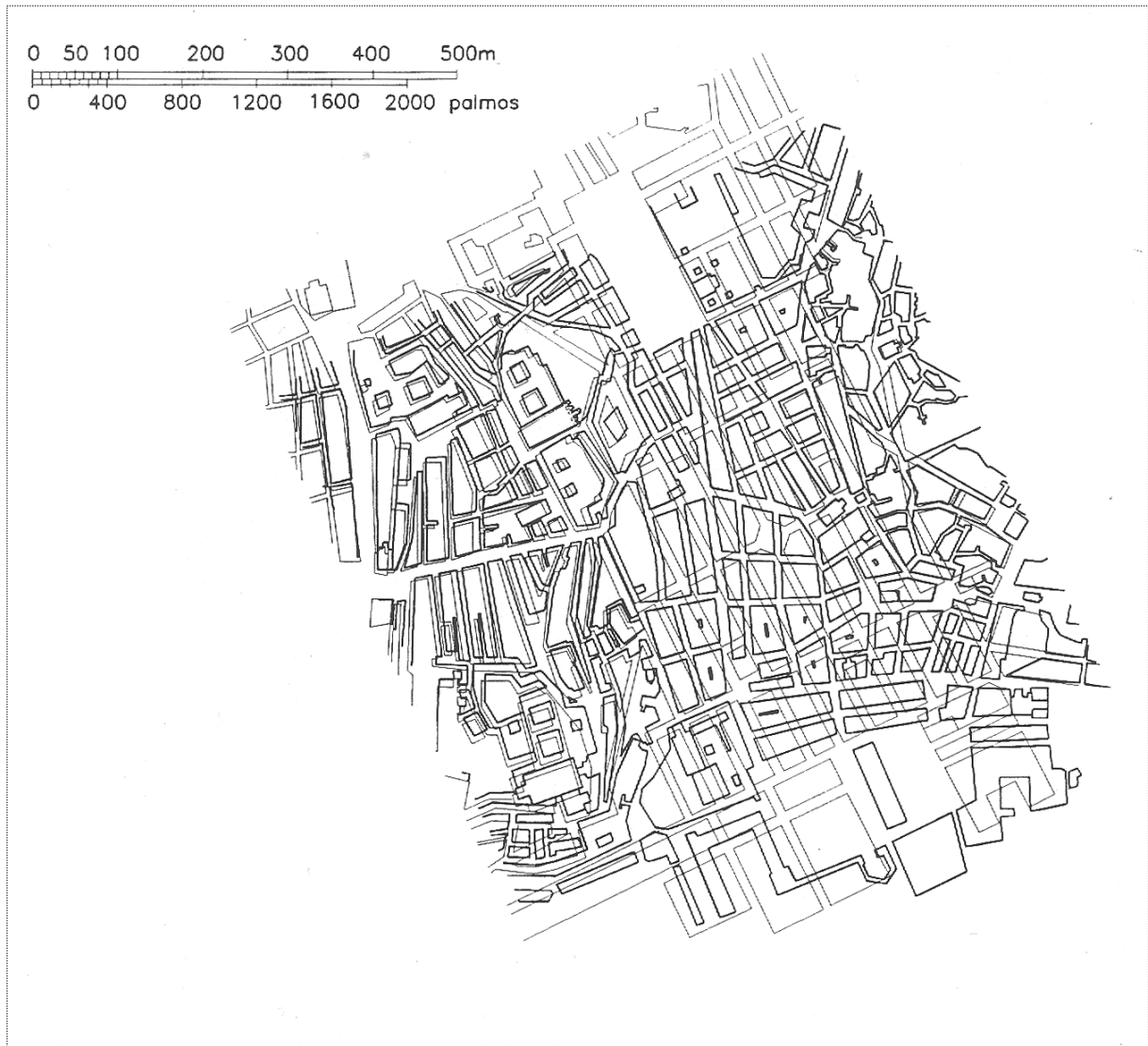


Figura nº APU. 3

Sobreposição da Planta nº 1 de Pedro Gualter da Fonseca e de Francisco Pinheiro da Cunha a mais carregado, com a Planta nº 4 de Pedro Gualter da Fonseca.



Figura nº APU. 4

Sobreposição da Planta nº 1 de Pedro Gualter da Fonseca e de Francisco Pinheiro da Cunha a mais carregado, com a Planta nº 6 de Elias Sebastião Poppe.



Figura nº APU. 5

Sobreposição da Planta nº 1 de Pedro Gualter da Fonseca e de Francisco Pinheiro da Cunha a mais carregado, com a Planta do Plano de 11 de Junho de 1758.



Figura nº APU. 6

Sobreposição da Planta nº 2 de Elias Sebastião Poppe e de José Domingos Poppe a mais carregado, com a Planta nº 3 de Eugénio dos Santos e Carvalho e de António Carlos Andreas.



Figura nº APU. 7

Sobreposição da Planta nº 2 de Elias Sebastião Poppe e de José Domingos Poppe a mais carregado, com a Planta nº 4 de Pedro Gualter da Fonseca.



Figura nº APU. 8

Sobreposição da Planta nº 2 de Elias Sebastião Poppe e de José Domingos Poppe a mais carregado, com a Planta nº 6 de Elias Sebastião Poppe.



Figura nº APU. 9

Sobreposição da Planta nº 2 de Elias Sebastião Poppe e de José Domingos Poppe a mais carregado, com a Planta do Plano de 11 de Junho de 1758.



Figura nº APU. 10

Sobreposição da Planta nº 3 de Eugénio dos Santos e Carvalho e de António Carlos Andreas a mais carregado, com a Planta nº 4 de Pedro Gualter da Fonseca.



Figura nº APU. 11

Sobreposição da Planta nº 3 de Eugénio dos Santos e Carvalho e de António Carlos Andreas a mais carregado, com a Planta nº 6 de Elias Sebastião Poppe.



Figura nº APU. 12

Sobreposição da Planta nº 3 de Eugénio dos Santos e Carvalho e de António Carlos Andreas a mais carregado, com a Planta do Plano de 11 de Junho de 1758.



Figura nº APU. 13

Sobreposição da Planta nº 4 de Pedro Gualter da Fonseca a mais carregado, com a Planta nº 6 de Elias Sebastião Poppe.



Figura nº APU. 14

Sobreposição da Planta nº 4 de Pedro Gualter da Fonseca a mais carregado, com a Planta do Plano de 11 de Junho de 1758.



Figura nº APU. 15

Sobreposição da Planta nº 6 de Elias Sebastião Poppe, com a Planta do Plano de 11 de Junho de 1758.



Figura nº APU. 16

Sobreposição da Planta nº 1 de Pedro Gualter da Fonseca e de Francisco Pinheiro da Cunha a mais carregado, com a planta topográfica base utilizada.

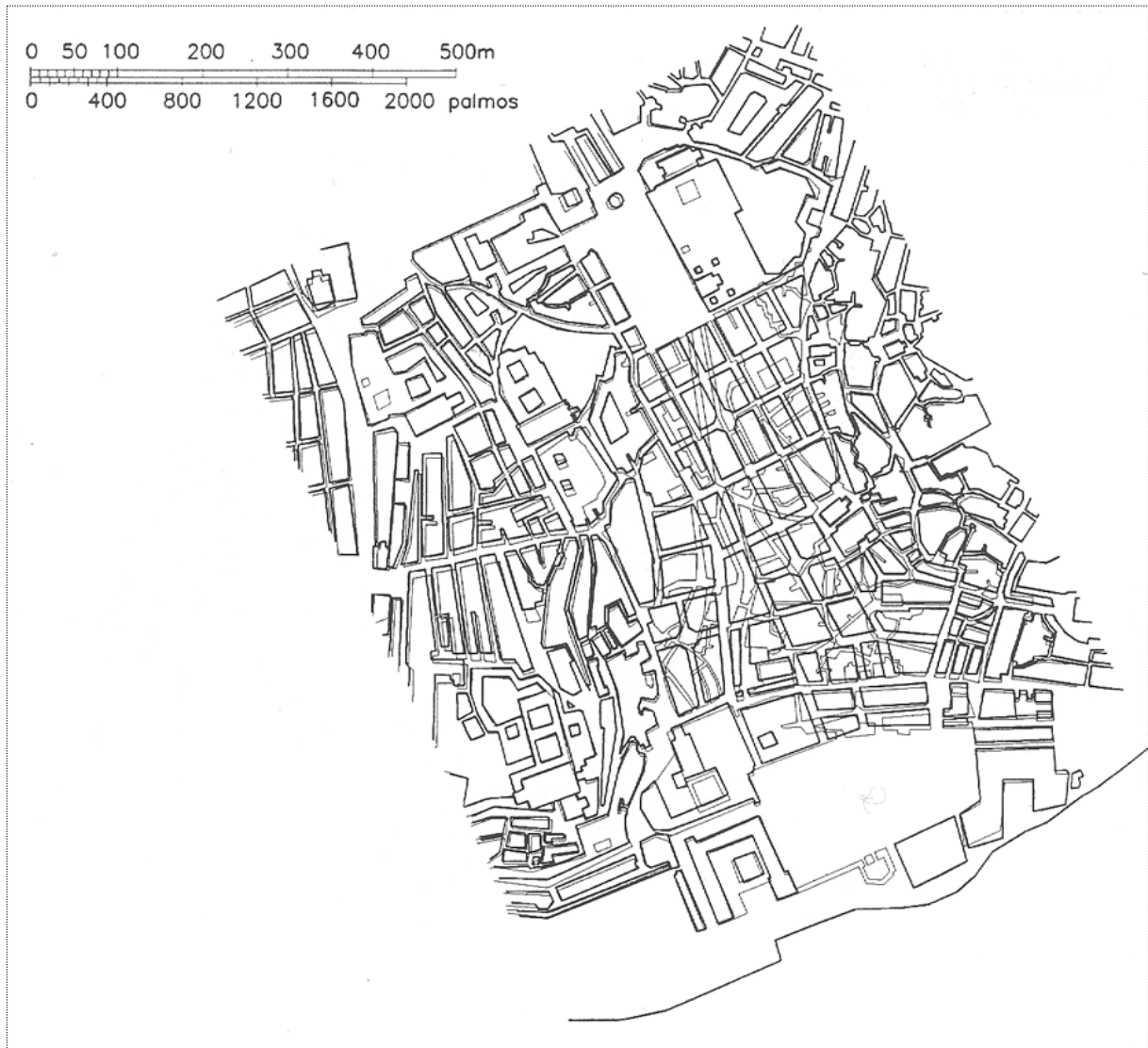


Figura nº APU. 17

Sobreposição da Planta nº 2 de Elias Sebastião Poppe e de José Domingos Poppe a mais carregado, com a planta topográfica base utilizada.

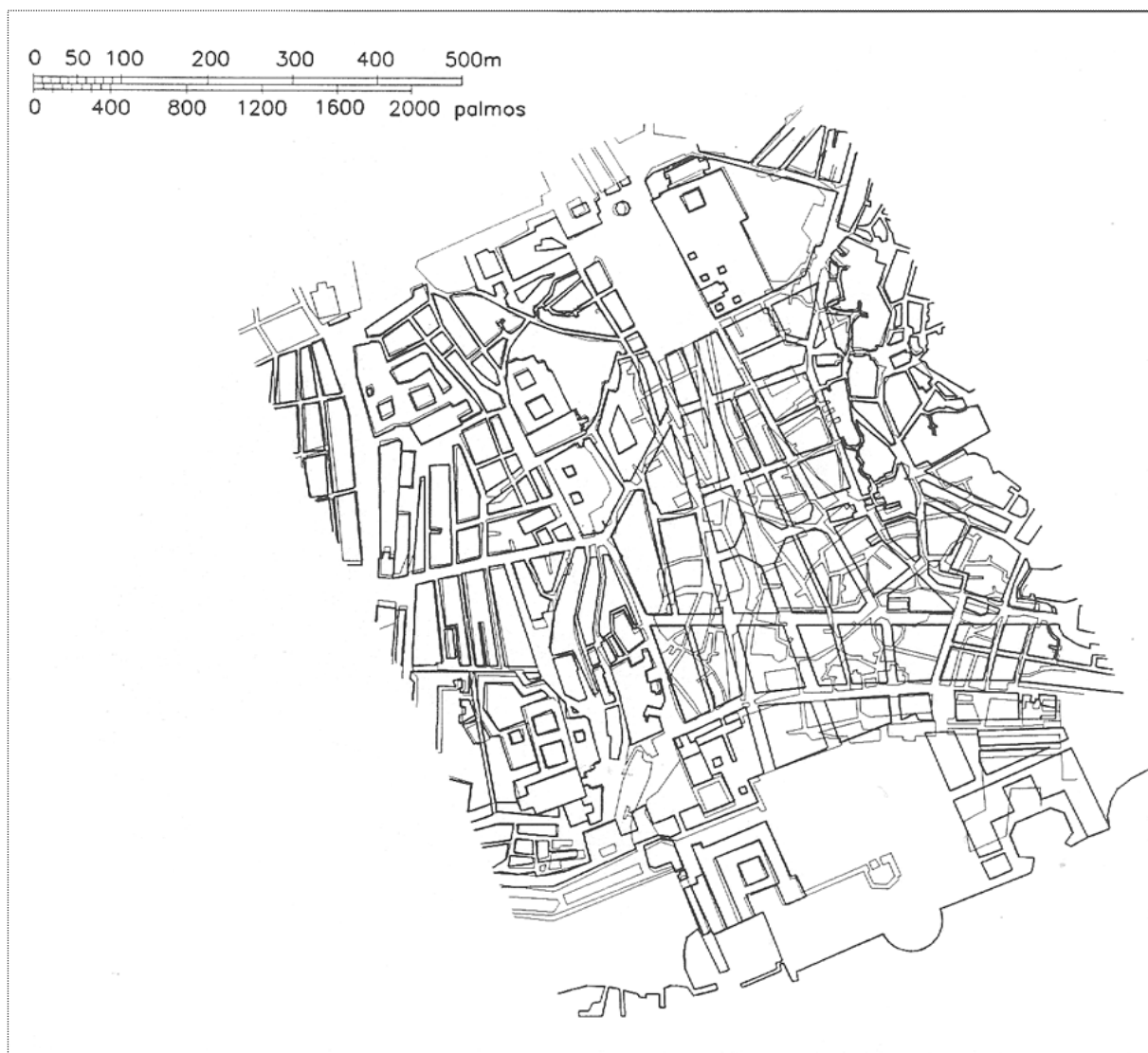


Figura nº APU. 18

Sobreposição da Planta nº 3 de Eugénio dos Santos e Carvalho e de António Carlos Andreas a mais carregado, com a planta topográfica base utilizada.

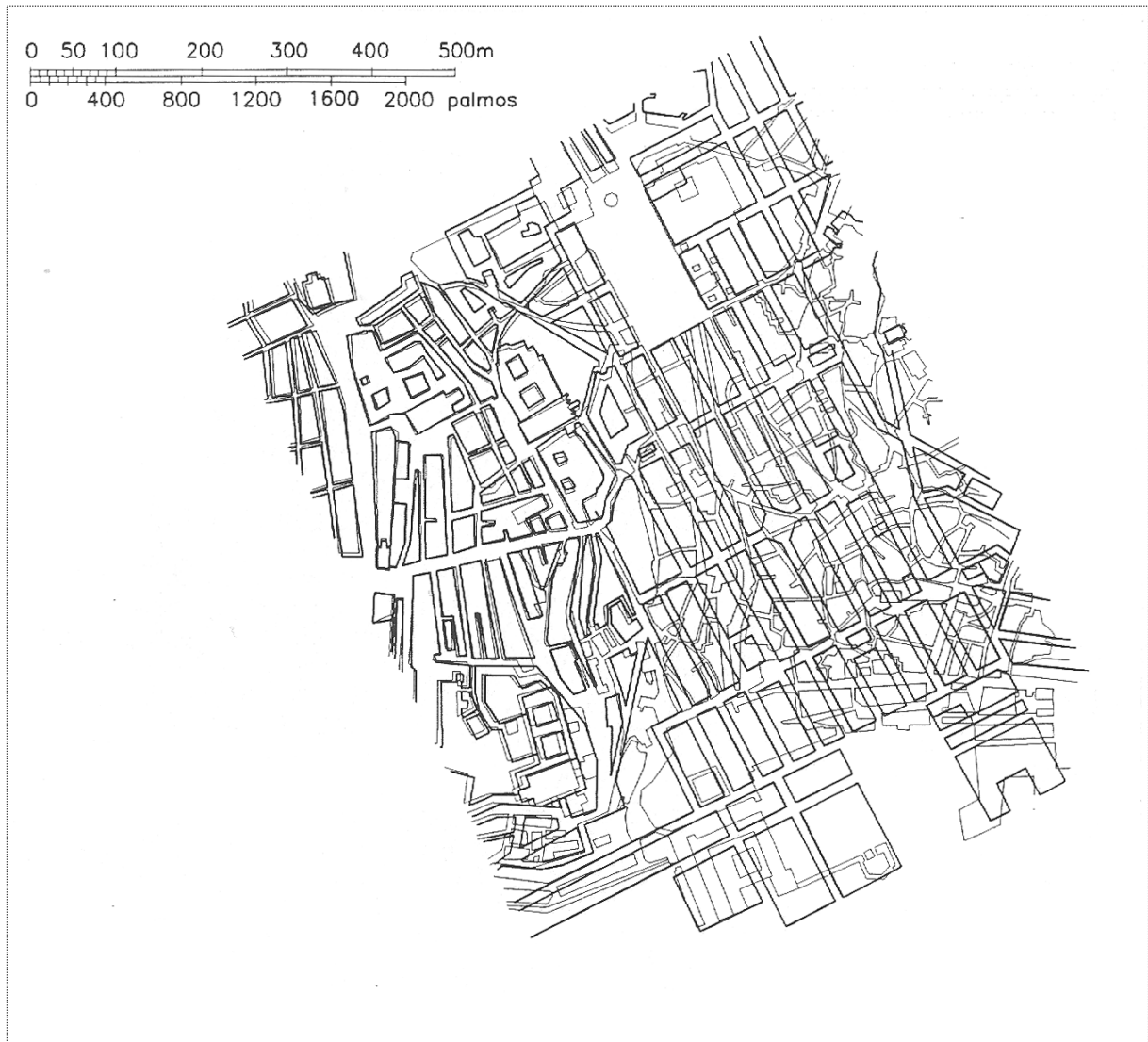


Figura nº APU. 19

Sobreposição da Planta nº 4 de Pedro Gualter da Fonseca a mais carregado, com a planta topográfica base utilizada.



Figura nº APU. 20

Sobreposição da Planta nº 6 de Elias Sebastião Poppe, com a planta topográfica base utilizada.



Figura nº APU. 21

Sobreposição da Planta do Plano de 11 de Junho de 1758, com a planta topográfica base utilizada.

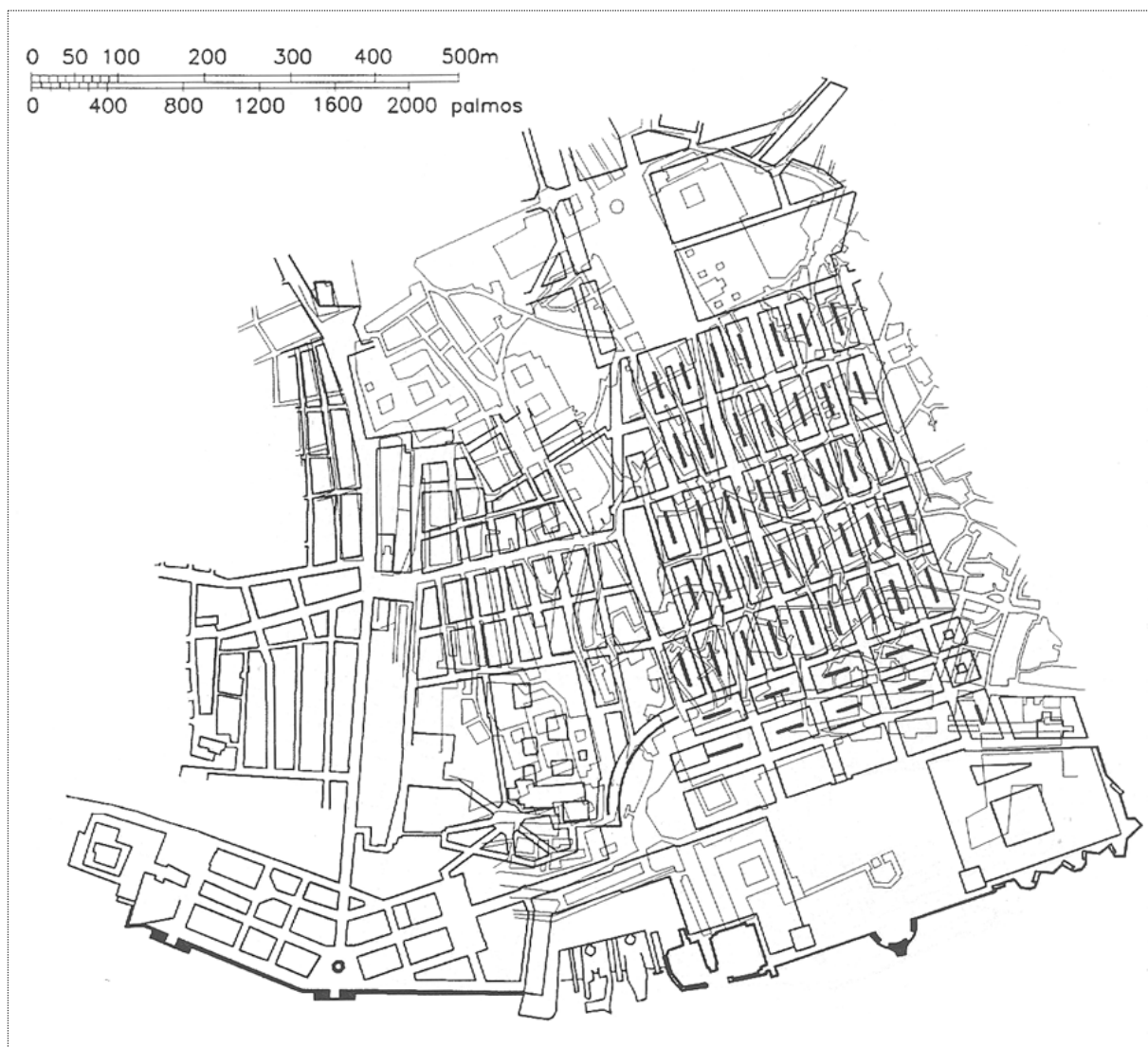


Figura nº APU. 22

Sobreposição da Planta do Plano de 11 de Junho de 1758, com a planta topográfica base utilizada nos planos constantes da Dissertação de Manuel da Maia.

Índice de Ilustrações

Assuntos	Página
Figura nº APU. 1	
Sobreposição da Planta nº 1 de Pedro Gualter da Fonseca e Francisco Pinheiro da Cunha a mais carregado, com a Planta nº 2 de Elias Sebastião Poppe e de José Domingos Poppe.....	IV.A1.APU.4
Figura nº APU. 2	
Sobreposição da Planta nº 1 de Pedro Gualter da Fonseca e de Francisco Pinheiro da Cunha a mais carregado, com a Planta nº 3 de Eugénio dos Santos e Carvalho e de António Carlos Andreas.....	IV.A1.APU.5
Figura nº APU. 3	
Sobreposição da Planta nº 1 de Pedro Gualter da Fonseca e de Francisco Pinheiro da Cunha a mais carregado, com a Planta nº 4 de Pedro Gualter da Fonseca	IV.A1.APU.6
Figura nº APU. 4	
Sobreposição da Planta nº 1 de Pedro Gualter da Fonseca e de Francisco Pinheiro da Cunha a mais carregado, com a Planta nº 6 de Elias Sebastião Poppe	IV.A1.APU.7
Figura nº APU. 5	
Sobreposição da Planta nº 1 de Pedro Gualter da Fonseca e de Francisco Pinheiro da Cunha a mais carregado, com a Planta do Plano de 11 de Junho de 1758	IV.A1.APU.8
Figura nº APU. 6	
Sobreposição da Planta nº 2 de Elias Sebastião Poppe e de José Domingos Poppe a mais carregado, com a Planta nº 3 de Eugénio dos Santos e Carvalho e de António Carlos Andreas.....	IV.A1.APU.9
Figura nº APU. 7	
Sobreposição da Planta nº 2 de Elias Sebastião Poppe e de José Domingos Poppe a mais carregado, com a Planta nº 4 de Pedro Gualter da Fonseca	IV.A1.APU.10
Figura nº APU. 8	
Sobreposição da Planta nº 2 de Elias Sebastião Poppe e de José Domingos Poppe a mais carregado, com a Planta nº 6 de Elias Sebastião Poppe.....	IV.A1.APU.11
Figura nº APU. 9	
Sobreposição da Planta nº 2 de Elias Sebastião Poppe e de José Domingos Poppe a mais carregado, com a Planta do Plano de 11 de Junho de 1758.....	IV.A1.APU.12
Figura nº APU. 10	
Sobreposição da Planta nº 3 de Eugénio dos Santos e Carvalho e de António Carlos Andreas a mais carregado, com a Planta nº 4 de Pedro Gualter da Fonseca	IV.A1.APU.13
Figura nº APU. 11	
Sobreposição da Planta nº 3 de Eugénio dos Santos e Carvalho e de António Carlos Andreas a mais carregado, com a Planta nº 6 de Elias Sebastião Poppe	IV.A1.APU.14
Figura nº APU. 12	
Sobreposição da Planta nº 3 de Eugénio dos Santos e Carvalho e de António Carlos Andreas a mais carregado, com a Planta do Plano de 11 de Junho de 1758	IV.A1.APU.15
Figura nº APU. 13	
Sobreposição da Planta nº 4 de Pedro Gualter da Fonseca a mais carregado, com a Planta nº 6 de Elias Sebastião Poppe.....	IV.A1.APU.16

Figura nº APU. 14

Sobreposição da Planta nº 4 de Pedro Gualter da Fonseca a mais carregado, com a Planta do Plano de 11 de Junho de 1758.....IV.A1.APU.17

Figura nº APU. 15

Sobreposição da Planta nº 6 de Elias Sebastião Poppe, com a Planta do Plano de 11 de Junho de 1758IV.A1.APU.18

Figura nº APU. 16

Sobreposição da Planta nº 1 de Pedro Gualter da Fonseca e de Francisco Pinheiro da Cunha a mais carregado, com a planta topográfica base utilizada.....IV.A1.APU.19

Figura nº APU. 17

Sobreposição da Planta nº 2 de Elias Sebastião Poppe e de José Domingos Poppe a mais carregado, com a planta topográfica base utilizadaIV.A1.APU.20

Figura nº APU. 18

Sobreposição da Planta nº 3 de Eugénio dos Santos e Carvalho e de António Carlos Andreas a mais carregado, com a planta topográfica base utilizada.....IV.A1.APU.21

Figura nº APU. 19

Sobreposição da Planta nº 4 de Pedro Gualter da Fonseca a mais carregado, com a planta topográfica base utilizadaIV.A1.APU.22

Figura nº APU. 20

Sobreposição da Planta nº 6 de Elias Sebastião Poppe, com a planta topográfica base utilizadaIV.A1.APU.23

Figura nº APU. 21

Sobreposição da Planta do Plano de 11 de Junho de 1758, com a planta topográfica base utilizadaIV.A1.APU.24

Figura nº APU. 22

Sobreposição da Planta do Plano de 11 de Junho de 1758, com a planta topográfica base utilizada nos planos constantes da Dissertação de Manuel da Maia.....IV.A1.APU.25

Anexo 2 - Documentos

Dissertação de Manuel da Maia
Plano de 12 de Junho de 1758
Alvará de 12 de Maio de 1758

Dissertação de Manuel da Maia

Primeira Parte
Segunda Parte
Terceira Parte

Primeira parte

1. Reconhecida, e observada a destruição da cid.e de Lix.^a he preciso intentar-se a sua renovação, e como esta se pode executar por diversos modos, parece tambem preciso que estes se preponderem p.^a entre elles se fazer eleição do q se conhecer com mais ventagens, e menos inconvenientes. Os modos que me occorrem são os seguintes.

2. O primr.^o restituila ao seu antigo estado, levantando os edificios nas suas antigas alturas, e as ruas nas suas mesmas larguras. Este 1.^o modo suppoem, q o terremoto passado não he pronostico de outro; e que assim como em m.tos annos ant.es senão experimentou outro sem.e assim se não pode esperar subsequente: e q por esta forma se restituirá Lix.^a promptissimam.te ao seu antigo estado, e com edif.os melhorados por novos; recebendo e acomodando o mesmo n.^o de gente, e obtendo os proprietários os seus antigos rendim.tos ficando Lix.^a deste modo com alguma melhora q dantes era; servindo os mesmos destroços, e ruinas p.^a a erecção dos edif.os evitando o trab.^o e despeza dos dezentulhos; cuja acomodação se faz mui difficil, e talvez de prejuizo, onde os quizerem acomodar, ou seja no mar ou na terra.

3. O 2.^o modo, levantando os edificios nas suas antigas alturas, e mudando as ruas estreitas em ruas largas. Este 2.^o modo tambem despreza a precaução do terremoto, e attende em pr.^o logar a melhor serventia do publico pela largura das ruas, e conservando nas alturas as cazas abundantes commodos p.^a os habitadores, q restarão livres de horriavel flagello, e p.^a os proprietarios a mayor p.te dos rendim.tos, ficando a cid.e mais formosa do q d'antes era, com boas entradas, q p.^a ella se poderão fazer no terr.^o do Paço, evitandose passagens cobertas, e melhorandose alguns edificios mayores arruinados; ficando deste modo Lix.^a com conhecidas ventagers, e conservandose em m.ta p.te os interesses dos prejudicados nas ruinas, o q não deixa de merecer attenção.

4. O 3.^o modo, diminuindo as alturas a dous pavim.tos sobre o terreo, e mudando as ruas estreitas em largas.

5. Este 3.^o modo se acautela contra sem.es assaltos, diminuindo as alturas dos edif.os por se temerem nos mais altos as ruinas mais certas, e de mayores prejuizos: como p.^{lo} contr.^o nas ruas mais largas mayor facilid.e p.^a se escapar dos destroços, q nas estreitas serve de grande impedim.to ao retiro.

6. O 4.^o modo, arrazando toda a cid.e baixa, levantandoa com os entulhos, suavizando assim as subidas p.e as p.tes altas, e fazendo descenso p.^a o mar com melhor correnteza das aguas, formando novas ruas com liberd.e competente, tanto na largura, como na altura dos edif.os q nunca poderá exceder a largura das ruas. Este 4.^o modo não só attende, como o terceiro, a prevenção de se m.e flagello, assim na observação da altura das cazas, como na largura das ruas, mas a facilitar a difficil acomodação dos dezentulhos, servindose delles p.^a suavizar a aspereza das serventias da cid.e baixa p.^a a alta, e expelindo tambem as aguas com melhor exito p.^a o mar, livrando Lix.^a baixa das inundaçoens q padece em occasioens de maré chea.

7. O 5.º modo, desprezando Lix.^a arruinada, e formando outra de novo desde Alcantara até Pedrouços; com permissão porem de q os donos das cazas de Lix.^a arruinada as podesse levantar como quizessem. Este 5.º modo se facilita mais q todos; porq em pr.º lugar não tem q vencer difficul.d.es de dezentulhos, e suas acomodaçõens: offerece campo docil, e livre das emin.as de Lix.^a antiga, sem necessid.e de averiguar o estado das cazas q se devam conservar ou derribar, nem ouvir clamores dos donos das q inteiram.te se desprezarem, e sobre tudo a grande despeza, q na compensação destes prejuizos se fará por qualquer modo q se pretenda fazer. Edificarse com mais gosto pelas melhoras que geralm.te se reconhecem no terreno e prayas do sitio de Bellem, e suas vizinhanças, livrando os habitantes do horror q conceberão na destruição da cid.e arruinada; e com incomparavel brevid.e e boa organi zação de ruas e de edif.osos q formarã hua Lix.^a nova, sem q os dominantes dos edif.osos de Lix.^a destruida tenham de q se queixar, pois se lhe não faz viol.^a alguma, nem se Lhes impede a reedificação dos seus edif.osos p.^a se valerem delles á sua vontade. Acrece mais, q ainda q se lanse mão de qualquer dos ant.es modos, 2.º, 3.º e 4.º em q as ruas se alargão, sempre hade ser preciso estenderse Lix.^a até Bellem, ou ainda a mayor dist.a p.^a acomodação da m.ta gente q ficará necessitada de commodo por causa da diminuição das cazas; pois q as de quatro e sinco pavim.tos ficarão convertidas som.te em dous; e em hu sitio em q havia quatro ou 5 ruas, ou mais, se converterão em duas ou 3 ao m.to: e se depois de vencer m.tas difficul.d.es com grandissimo trabalho, dispendio, e dilação de tempo, se hade procurar o asylo de Bellem, melhor parecia buscarse logo p.^a mayor facilid.e satisfação do publico, e escusa de despeza. Tambem a sumersão do novo caes da Alfandega do tabaco, parece estar aconselhando q se não avezinhem a hum lugar q mostra estar combalido de co ntr.º fortissimo, q poderá continuar em o perseguir, e a tudo q o acompanhar. Tambem parece favorecer esta opinião o acharemse em Portugal algumas cid.es e povoaçoens q conservão os nomes de outras destruidas, cujas ruinas se perc ebem ainda em dist.as proximas, sem se especificar a razão daquella repetição de nomes, e de lugares; mas discorrendo qual poderia ser, nenhua razão me ocorre mais propria e competente p.^a este feito do q outra sem.e a q temos diante dos olhos, fazendo antes eleição de formar hua cid.e e povoação nova em sitio mais favoravel, do q renovar hua destruida por sem.e accidente. Tambem pode fazer pezo nesta eleição a observação de ser mais violento e eficaz o efeito do terremoto na p.te mais repleta de habitantes cujos excretos, penetrando e permeando mais os poros da terra, possão concorrer com mayor adjutorio p.^a a formatura do terremoto, ou atrair a si os seus efeitos com mais sem.e e abund.e simili. O q podendo ser assim tambem aviza, q se evite q.to for possivel a continuação de hum tal atractivo. Persuado-me ter lido q já Lix.^a padecio perseguição de terremotos por tempo de um anno; e como o fogo me consumiu todo o adjutorio de q me valia p.^a narrar com segurança, não poderei determinar o tempo nem o vigor de seu principio, nem algumas mais especialid.es que ocorrerão; mas sempre pode servir de exemplo, de q a comunicação dos taes excretos possa servir de alim.to p.^a sem.e destroço. A multiplicidade de terremotos, que tem padecido Constantinopla cid.e populosissima parece corroborar esta supposição: quae sola non profunt, multa colleta juvant.

8. Atéqui o q me occorreo dizer a favor de cada hum dos sincomodos possiveis p.^a a renovação de Lix.^a; restame declarar o q se poderá dizer em contr. p.^a ver se com

estas ponderações me poderei determinar a tomar algum partido em forma q se não possa dizer q o fiz sem estas antecedencias.

9. *No 1.º modo encontro a falta de atenção ao melhoram.to de hua cid.e que se edifica de novo conservandolhe as ruas estreitas, o q as fas de aborrecivel uzo, e as cazas m.to altas com o horror que das suas alturas se tem concebido; não obstante poderse dizer, q este horror hade ser de pouca duração, porq em fazendo alguma pessoa veneranda edif.osº de mayor altura de dous pav.tos logo outras de qualquer veneração a irão imitando, e consequentem.te todas as q tiverem com q o fazer; porq ao mesmo passo q vai esquecendo o horror do terremoto, se irá esquecendo o da ley dos dous pavim.tos. Sirva de exemplo a ley do alinham.to p.ª q as cazas se renovassem, e recolhessem até q as ruas ficassem em certa largura, como a da rua dir.ta das portas de S. C.na onde se executou athé certo tempo, e se não continuou e m alguma das cazas q depois se renovarão ou se edificarão de novo.*

10. *O 2.º modo, ainda q attende á formosura da cid.e p.lo q toca a largura das ruas, tem o defeito de se não acautelar contra o flagello dos terremotos nas alturas dos edificios; e posto q favorece aos donos dos edif.osos restantes em lhes conservar o n.º dos moradores, e consequentem.e os rendimentos, e tambem possão dizer q a ley dos dous pavim.tos terá o mesmo efeito q a ley do alinham.to, não são razoens subsistentes por dependerem do futuro.*

11. *O 3.º modo q parece mais admissivel, porq attende assim a formosura da cid.e no espaçozo das ruas, e precaução dos terremotos nos dous pavim.tos só permitidos, tem contra si os clamores dos donos dos edif.osos extinctos, e outros diminutos de rendim.tos pela diminuição dos inquilinos, entre cujos clamores, serão m.to distintos os dos Morgados, Eccles.os e Irm.des que costumão ser m.to attendidos; como tambem tem contra si a acomodação dos dezentulhos, porq alem dos q se achão já occupando as ruas largas e estreitas, hade acrecer o de todas as casas q se hão de extinguir inteiram.te e mais q tudo a gravissima despeza com q se hade substituir a diminuição dos edificios extinctos ou em p.te ou em todo.*

12. *O 4.º modo, posto q vence ao 3.º em evitar o embaraço dos dezentulhos, e em dar melhor serventia á cid.e, sempre fica com o grave pezo de dar a cada hum a justa satisfação do q Lhe pertencer.*

13. *O 5º modo, q parece o mais facilitado, não deixará de ter contra si o interesse dos donos das casas edificadas nas ruas principaes de Lix.ª, receando q se Lhes diminuão o rendimento dos seus alugueis, aumentando se m.to o n.º das habitações em p.tes de differente eleição.*

14. *O q assim ponderado, resta fazer escolha de algum dos sincomodos de q se não possa seguir arrependim.to, no q encontro grande dificuldade, e p.ª poder sair della me tem occorrido, q só a eleição q S. Mag.e fizer do sitio p.ª o seu Real Palacio poderá fazer pezar a opinião q Lhe for mais apropriada; porq se S. Mag.e for servido querer o seu novo e real Palacio no sitio de Bellem, fica o modo n.º 5.º infalivelmente adoptado e preferido a todos os outros; porem se S. Mag.e fôr servido querer lançar mão de hum sitio salutifero, e superior apropriado p.ª cabeça de Corte com boas 4*

comunicações p.^a a cid.e e p.^a o campo, aproveitando-se prim.^a m.te do beneficio da agua livre de Bellas, e terreno firme e solido com bom livelam.to e capacidade p.^a edificar com grandeza, he este o sitio entre S. João dos Bemcasados e o conv.to de N. Sr.^a da Estrella com 4 communicaçoens de bom uso; a l.^a p.^a o campo, interior do paiz por Campolide, e Sete rios: a 2.^a pelo Rato, Noviciado da Cotovia etc: a 3.^a p.la rua nova de S. Bento, ou nova colonia: a 4 p.lo cam.^o do S.r da boa Morte, Fonte Santa, N. Sr.^a das Necessidades etc. até o mar, caminhos todos de bom livelam.to e correntezas de aguas p.^a limpeza dos edif.osos e ruas depois de terem servido nas fontes e tanques do Real Palacio, e de hum Hospital na quebrada da cerca de S. Bento p.^a a p.te do nascente, cuja pozição já escolhi q.do se tratou do sitio p.^a o Hospital real de todos os Santos, por o reconhecer melhor no prez.te tempo do q o de junto a S. D.^{os} no rocio. Tambem não posso deixar de lembrar q no tal novo e real Palacio se poderá formar hua Biblioteca publica por evitar o justo reparo de a não haver na Corte de Portugal, e junto a ella a casa do Real Archivo, q ainda q o terremoto o não destruisse, sempre necessitava de hua tal acomodação á imitação do Archivo Romano, pera o qual se entra pela Biblioteca do Vaticano. E p.^a o duplicado, de q tambem ha grande precisão, se escolherá sitio separado.

15. *E determinado e escolhido este lugar d'entre S. João dos Bemcasados e o conv.to de N. Sr.^a da Estrella p.^a o novo e real Palacio, me parece se deve principiari a renovação da cid.e de Lix.^a pelos edificios publicos, que são fabricados por conta da real fazenda, por serem os pr.os fundam.tos dos reaes subsidios quasi todos na marinha, p.^a O q largará S. Mag.e o seu Palacio antigo, assim como os Sr.es Reys seus antecessores havião largado os em q habitavão, q se achão hoje servindo de outros uzos: e poderá tambem formarse a caza da bolça do neg.^o e tudo com as direcçoens, e formalid.es não só segundo as not.^{as} das outras Cortes, mas com as melhoras q ocorrerem, e o bom discurso alcançar.*

16. *As communicaçoens da l.^a praça do terr.^o do Paço p.^a dentro da cid.e se devem abrir as l.^{as} em correspond.^a ás duas ruas dos ourives do ouro e da prata, evitando todas as pasagens cubertas q são incidiosas de noite.*

17. *As ruas de cazas q de novo se fabricarão p.^a a comunicação do novo Palacio com a cid.e antiga se emprenderão depois das d.as reaes obras; mas ou sejam edificadas de madr.^a ou de pedra e cal, nunca a altura das cazas excederá a largura das ruas, e q.do as ruas forem mais largas q a altura dos dous pavim.tos sobre as logeas, nem por isso as cazas poderão subir a terceiro pavimento.*

18. *E pelo q pertence a renovação da cid.e arruinada me acomodo ao 4.^o modo já assinado, valendome de conservar os entulhos p.^a dar mayor altura ao pav.to da cid.e baixa, principiando a alteala do adro do conv.to da Annunciada, do adro do conv.to de N. Sr.^a da Boa Hora, do adro da Ermida de N. Sr.^a da Assumpção da rua dos ourives da prata, e a esta imitação todas as mais ruas q estiverem no mesmo livelam.to formandose hua tal descida p.^a o mar q vá fenecer pela porta da Alfandega do tabaco.*

19. *P.^a se poderem dirigir as ruas na forma mais regular se sinalarão primr.^o com bandeirolas firmes todas as ruas destruidas p.^a se reconhecer por este modo o terreno q occupavão as cazas e ruas, e poderse emmendar com clareza, o q se julgar necessr.^o*

evitando-se deste modo o perigo q pode haver q.do unicam.te se guiarem por plantas, como já tem sucedido, e poder-se sobre esta not.^a pratica e palpavel tomar a resolução de como se hão de suprir as diminuições q houverem nas propried.es, o q necessita de m.to especial attenção.

20. *Parece porem preciso determinarse se nas ruas principaes deste bairro baixo e plano se devem formar columnatas como havia na rua nova dos ferros e confeitaria p.^a comodid.e da passagem da gente em tempo de inverno, e chuvoso, não excedendo porem a altura das cazas os d.ºs dous pavim.tos hum dentro das columnatas, e outro sobre ellas.*

21. *Declaro q o reservar p.^a ultimo lugar esta operação he p.^a dar tempo a q o grande n.º de corpos immersos pelos entulhos não possam produzir alguma corrupção no ar, descobrindose, e pela mesma razão procuro tambem altear as ruas p.^a não haver tanta necessid.e de os revolver; pertendendo tambem com esta dilação suspender o horror em q o publico se acha contra os edif.os q não são de simples madr.^a alem de que por falta de meyo receyo m.to que haja grande difficuld.e em edificar de outro modo, porq os incendios extinguirão quasi todos os cabedaes dos habitantes de Lix.^a*

22. *Nesta pr.^a parte da prez.te Dissertação procurei expressar em generalid.ee o q na imaginação embaraçada com hum tão raro caso me foi possivel revolver, sujeitandome de m.to boa vont.e a toda a correcção judiciousa, q emmende melhor ou reprove o q achar q o merece, porq do mesmo modo q estimaria tivesse boa aceitação o que proponho, igualm.te estimarei a justa reprovação antes q a execução o embarace; com a differença som.te que deixarei de me empregar em segunda e individual parte, se na pr.^a me tiver afastado do q for mais conveniente ao Real serv.º e bem do publico; pois q nas individuações periga m.to mais o acerto q.do a generalid.e se tem afastado da rectidão. 4 de Dez.º de 1755. Lix.^a M.el da Maya.*

Segunda parte

1.-Visto parecer que vai tendo alguma aceitação a 1.^a p.te da minha Dissertação sobre a renovação da Cd.e de Lix.^a he preciso animarme a individuar a 2.^a, como prometi no ult.^o da 1.^a, não obstante terlhe reconhecido m.to mayor di culd.e. Valerme-hei porem do mesmo methodo q segui na 1.^a, indagando por p.tes a natureza de todas as que me propuzer p.^a fazer eleição, p.^a q q.do não chegue a determinarme inteiram.te, ao menos mostre q as ponderei até onde a minha possibilid.e pode alcançar, ficando assim aberto o cam.^o p.^a q.m com melhor vista possa reconhecer distintamente as ventagens e os defeitos q eu não chegar a perceber.

2.-Procedo na suposição de S. Mag.de fazer eleição do sitio medio entre S. João dos Bemcasados e o Conv.to de N. Sr.^a da Estrella p.^a o seu novo e real Palacio, ficando aquele sitio cabeça e parte principal da Corte e Cid. de Lix.^a, ao q precisam.te se hade seguir a renovação do corpo da mesma cid.e destruida, p.^a o q se mostra m.s apropriado o 4.^o modo da renovação da cid.e expressado no § 6 da d.ta 1.^a parte q diz assim etc.

3.-Que se queira renovar a cid.e baixa he p.^a mim indubitavel; porq ainda sem haver occasião tão forçosa, se tem mostrado esta vont.e assim na rua nova do Almada q se formou q.do o bairro alto não tinha melhor serventia que a rua, ou beco dos Fornos, as ruas dos ourives de prata, e do Ouro, por onde não podia passar mais q hum carro, e proximam.te a preparação p.^a se alargar mais a d.ta rua nova do Almada até a rua larga das portas de S. C.na, formada assim em sincoenta e quatro palmos de largo pela ley do alinhamento q não teve procurador q a fosse fazendo executar em todas as p.tes em q houvesse renovações de cazas: e á vista dos referidos exemplos parece indubitavel a renovação de Lix.^a baixa. O que porem resta he eleger o meyo mais ajustado p.^a se conseguir este muy louvavel benef.^o, p.^a o que declaro q q.do expuz aq.le 4.^o modo da renovação de Lix.^a, arrazando a sua p.te baixa, foi na expectação de q S. Mag.de poderia escolher o meyo de tomar a si todos os edificios de tal p.to da cid.e depois de avaliados no estado em q se achassem, p.^a q depois de derribados e extintos, formadas novas ruas e novos logares p.^a os edificios novos, e repartida por elles a import.^a ou valor das cazas destruidas, e conhecido o que correspondia a cada palmo, vara ou braça quadrada, cada acreedor de edificio recebesse em terreno a avaliação q se lhe havia feito, e q.do lhe não agradasse, se vendesse aq.m desse a sua importancia p.^a a receber o acreedor: e no cazo q ainda nisto houvesse alguma duvida, mandasse S. Mag.de edificar por sua conta p.^a recolher a seu patrimonio o rendimento por me parecer este o modo mais dezembaraçado e mais prompto, persuadindome q assim se haveria observado em Turim e em Londres, q.do alli se fizeram semelhantes renovações; o que porem não posso segurar, porque o fogo me despojou de todos os meynos de que me costumava valer em occasioens sem.es E q.do eu vi que se mandava formar hua especie de Tombo dos edif.os da cid.e de Lisboa com as suas avaliações me pareceo estar adoptado este 4.^o modo de renovação; mas porq bem pode succeder q a mesma especie de Tombo possa tambem servir para outra diversa forma de renovação, segundo a nova ordem com q se vão acomodando os entulhos, cada hum ao edificio de q sahio, p.^a que cada dono se possa aproveitar dos materiaes que nelles achar, reedificando á sua custa, parece não se querer S. Mag.e servir do dito 4.^o modo na forma de q eu o havia proposto, derribando, e destruindo a Cid.e baixa, levantandoa

no que fosse proveitoso com os seus entulhos, p.^a q depois com novos e melhores materiaes e nova forma, se reedificasse a cid.e cuja idea parece desvanecida com a nova deligencia da accomodação dos entulhos e dos materiaes q comprehende.

4.-Mas porq se não pode entender q.ra S. Mag.e mandar conservar a cid.e baixa com a mesma forma das ruas q tinha, mas q sempre hade querer q os donos dos edificios as reduzão a melhor forma, me parece ser o tal modo o de conservar algumas ruas no seu próprio estado, como as ruas dos ourives do Ouro da Prata, a rua nova dos ferros, e ainda a dos Escudr.os e Odreiros; mas que as ruas da correaria, das arcas, cutelaria, espingardr.os, M.l Gonçalo, Pixilr.os, esteiras, e Mercadores, por detras de S. Julião p.^a a Conceição, e a rua nova da Palma se alarguem por hua p.te ficando a outra conservandose no estado em q se acha, mas q esta p.te conservada pela melhora q alcança e sem detrim.to, na tal largura, concorra p.^a compensar a p.te contraria o detrimento q experimenta, assim na diminuição do valor da propriedade como da despeza da obra aque fica sujeita cuja resolução directamente pertence aos Ministrs de S. Mg.de O que assim vencido resta saber se hade passar a mais a renovação da cid.e baixa, formando-se ruas novas, como de S. Nicolau p.^a a rua nova dos ferros; do largo da Igr.^a da Victoria p.^a o Tronco, e dahi ao meyo da calcetaria; e outras q se poderão formar de novo, destruindo m.tas cazas inteiram.te e cortando outras com m.ta irregularidade, noq me parece se encontrarão embaraços muy dificeis de ajustar e de compensar e q serão mayores q os proveitos q se poderão tirar das taes innovaçoes de ruas: pelo q me parece q nesta forma de innovação seria mais conveniente q senão entendesse, alem de alargar as ruas estreitas, conservadas por hum lado; porq o despedaçar becos e cazas q os acompanhão só me parece praticavel q.do se arruinasse a cid.e baixa inteiram.te e se uzasse da sobred.^a com pensação expressada no 3. He preciso tambem determinar se as ruas q se conservarem inteiras, como a rua nova dos ferros, a dos Douradores, a dos Escudr.os, a dos Odreiros, q não são inteiram.te em linha recta, se se hão de obrigar seus donos a q as emmendem, oq tambem hade causar grande viol.^a e m.tos requerim.tos e deprecaçoens, pelo q dos 3 modos da renovação da cid.e baixa, o 1.^o arrazandoa toda e renovandoa toda, tenho por superior e melhor; o 2.^o de conservar as ruas largas, a alargar as estreitas mencionadas tenho por mediado: e o 3.^o de querer tambem accrescentar ao 2.^o a reducção dos becos e travessas a ruas largas tenho por infimo.

O abrir serventia descoberta e larga do terreiro do Paço p.^a a rua nova, em todos os tres casos he indispensavel; se for hua só, poderá sair ao meyo da rua nova; e se forem duas, poderá ser a 2.^a em frente da rua dos ourives do ouro. A rua nova do Almada sempre se deve adoçar, não só p.^a facilitar a subida do Bairro Alto, mas p.^a dar melhor saida ás aguas, onde se junta com a calcetaria e pé da calçada de S. Franc.^o e largo da Patriarcal. A calçada de Pedro de Novaes tambem está pedindo q a facilitem, principiando este beneficio da rua e largo detras da Igr.^a de N. S.^a da Vitoria, travessa dos Espingardr.os e calçadinha que sobe p.^a a Cruz do Carmo, fazendo-se logo calçada em tudo o q se for entulhando, p.^a q a agua da chuva não descomponha logo o entulho. Esta rua de Pedro de Novaes tambem necessita de se alargar por hu lado e tambem a comq se entra do largo da Victoria p.^a o q se lhe segue em frente das cazas altas da congregação do Oratorio, dando por ella principio a melhora da d.^a calçada de Pedro de Novaes, como tambem necessita m.to de alargada q a fas serventia da rua das Flores p.^a a cruz de Catequefarás.

5.-Para se reformar a cid.e baixa na forma apontada no d.º pr.º modo dos 3. expressados nesta 2.ª p.te (a q me inclino) a pr.ª dilig.ª consiste em q, feitas as avaliaçoens de todas as propried.es de casas q se hão de derribar, cada hua de per si com o nome de proprietario, qualid.es de suas obrigaçoens, ou sejam morgados, cap.as ou foros, p.ª q a compensação q se der a cada proprietario, fique com as mesmas obrigaçoens primitivas; e sobre hua planta nova da cid.e baixa com as ruas livremente desenhadas, conservando porem as lgr.as Paroquiaes, Ermidas e Conv.tos e as extensoens das Freg.ªs nas suas mesmas situaçoens o mais ajustado q fôr possível, se calcule q.tos palmos superficiaes vão comprehendidos nas areas determinadas para serem occupadas de edificios; e sabido ao todo o valor de todas as casas derribadas, se reparta este pelo n.º de palmos superficiaes comprehendidos nas d.as areas, e desta repartição se conhecerá o valor que compete a cada palmo, e segundo o valor de cada edificio derribado se lhe commutará o tal valor com o n.º de palmos superficiaes q lhe competirem; com advertencia porem q sempre se attenderá a qualidade dos sitios, recompensando o sitio de cada acredor com outro sitio semelhante: ao que fosse mais proximo ao mar, com sitio mais proximo ao mar, e ao q fosse mais proximo ao rocio, com sitio m.º proximo ao rocio; e assim aos mais acredores; e a todos se determinará tempo certo para darem principio ao edif.o p.ª o terem tambem completo a tempo determinado, seg.do os desenhos q lhes forem communicados p.lo Architecto de senado o Cap.am Eugenio dos Santos e Carv.º, p.ª que cada rua conserve a mesma simetria em portas, janellas e alturas; e pelo q toca a cotas me parece sejam todas de dous pavim.tos sobre as logeas; porem q as paredes que dividem os edificios excedão a altura das paredes das frontarias pelo que se julgar bastante p.ª q o fogo senão possa communicar de huns telhados a outros, como costuma succeder por não haver esta cautela, e não deixa de ser bem empregada a despeza q demais se faz naquella porção de parede, pela defeza comq cada edif.º se prepara contra hum tal inimigo. Disse asima, p.ª que cada rua conserve a mesma simetria em portas e janellas e alturas, porq me parecia melhor que cada rua ou cada Freg.ª tivesse alguma diversid.e ao menos na côr da pintura do que por toda a cid.e baixa inteiramente uniforme, até p.ª não ficarem tão distintas as outras p.tes da Cid.e que se conservarão na mesma forma em q se achão, porq tenho moralm.te por impraticavel a renovação inteira de Lix.ª em todas as suas Freg.ªs; mas esta minha imaginação não impede q depois de vencida a reformação da cid.e baixa, se possa com melhor segurança emprender o q agora tanto se me difficulta.

6.-E posto que se reprez.te este projecto o mais expedito, e mais livre dos embaraços q nos outros dous concorrem, e a vantagem de ser o q depois de conseguido não padecerá a desgraça de arrependimentos porq como vae acompanhado de todas as melhoras possíveis, não fica lugar aq se lhe notem os defeitos q nos outros se poderão notar. Resta ainda vencer o embaraço deq como p.ª q as casas conservem hua boa simetria, devem todas conservar entre si correspondencia, e será m.to rara a occasião emq o n.º de palmos superficiaes ou areas q corresponder pelo preço estimado a hu acredor p.lo edif.º em haver diferença de mais ou menos area; p.ª vencer esta dificuldade será preciso q determinados na nova planta os novos edificios com a sua ajustada simetria se ponhão estes em venda, preferindo p.ª a compra os acredores com a condição que no caso q a area q cada hu receber tiver mayor valor q aq deixou, entregue o excesso p.ª com elle se ir satisfazendo a outro credor que receber area de menor valor q a que deixou, e nesta formalid.e de entregarem os acredores em dinh.º o

excesso da area q receberem de mayor preço do q lhes competia ou recebendo em dinh.º aquelle q completar o valor da area que deixou no caso de não querer lançar mão de mayor area, se ajustará a compensação; e q.do sobejarem areas que os credores não queirao comprar, se venderão aos q não forem credores, p.ª os acredores receberem em dinh.º oq lhes pertencer; e se houver credores q queirão comprar mais areas das q lhes pertencerem, com esta extensão de compras poderá ser prejudicial a outros acredores q quizerem tambem areas e não dinh.º; neste caso se suspenderá o d.º excesso de compras, q só lhes será permitido qd.º faltarem acredores q queirão antes dinh.º do que arcas.

7.-E p.ª vencer o receyo de faltar q.m queira comprar algumas areas, nem acredores recebela pelas q deixarão, me ocorre responder q como a todos os homens de neg.º he m.to conveniente terem as suas habitaçoens proximas aos Tribunaes deq dependem, a principiari S. Mg.de a renovação de Lx.ª, como já aponteí no § 15.º da minha l.ª parte, pelos edificios publicos, que são fabricados por conta da Real Fazenda quasi todos na Marinha, me faz persuadir q com este atractivo procurarão todos os q tiverem depend.ª dos taes tribunaes alcançar sitios e areas p.ª edificar, não reparando em dar por hua vez hua só quantia ainda q grande em esperança deq com o tempo recuperarão abundantem.te nas habitaçoens proximas aos tribunaes, deq quotidian.te dependem p.ª os seus interesses, e q com hu tal atractivo se facilitara m.to a reedificação de Lix.ª baixa com as ventagens premeditadas no d.º modo de a renovar, arrazando-a; mas emq.to me conservo na esperança de q possa ter effeito o projecto proposto com o atractivo dos Tribunaes publicos feitos, em 1.º lugar me lembro deq o Tribunal da Alfandega q costuma occupar m.to sitio, e diversas estaçoens, segundo a variedade de fazendas q nellas se despachão, se podia reduzir a hua summa abreviatura á imitação da Inglaterra, emq as fazendas despachadas ainda dentro dos navios, vão dalli p.ª casa de seus donos determinando-se caes proprios p.ª o desembarque e conferencia dos despachos, evitando o trabalho dobrado de as levar primeiro a Alfandega, e os perigos q algumas vezes na mesma Alfandega experimentão de agua, fogo e roubos; e não posso persuadir-me q os Inglezes cuidão menos no interesse dos dir.tos reaes, q os Portugueses; e como a casa da Alfandega se acha tão arruinada parecia boa occasião de mudar de estilo, poupando tempo e dinh.º que na sua criação se ha de gastar.

8.-Atéqui me tenho aplicado a individuar a renovação da cid.e baixa, e como na supposição em q procedo de S. Mag.e lançar mão do sitio de S. João dos Bemcasados e o convento de N. Sr.ª da Estrella, toda a Freg.ª de S. Isabel fica inclusa na cid.º e Corte de Lx.ª emq se vae edificando sem ordem nem simetria, oq já no tempo do Sr. Rey Dom João V se havia principiado a fazer, sobre o que fiz hua representação ao mesmo Rey e Sr., p.ª q quizesse ser servido ordenar ao senado da Camara dêsse forma á innovação das ruas q se hião aumentando nos suburbios determinandolhes as larguras q havião de ter assim as principaes como as travessas, determinando p.ª estas 25 palmos ao menos, e p.ª as ruas principaes a largura da rua dos Ourives de Ouro e de Prata. Determinando também lugares mayores p.ª praças e mercados; e foi o mesmo Rey e Sr. servido ordenalo assim per seu Real Decreto q ficou registado na Secretr.ª de Estado, e no cartorio do d.º Senado não pode tambem deixar de estar registado; e não posso nomear o dia nem o anno, porq não tenho hoje memorias deq me valer, e agora no prez.te tempo emq vão cre seendo tanto os edif.os sem regulam.to algum, me parece

ainda mais necessario regulam.to mais ajustado, q bem entendido deve ser, q o senado, com o seu Architecto e Mestres, vá demarcar e balizar os comprimentos e larguras das ruas q se vão acrecentando á cid.e antiga, e ao mesmo tempo formando a planta das ruas novas, porq deste balizam.to depende a boa ordem que as ruas novas podem observar ficando as plantas servindo p.^a tirar algumas duvidas q depois das demarcaçõs podem sobrevir. Advertindo q p.^a esta innovação de ruas he mais proprio o balizam.to e demarcação sobre o terreno aq se deve seguir a planta p.^a memoria, doq fazer pr.^o a planta ideada p.^a a demarcação do terreno.

9.-E porq depois de determinadas as ruas e praças he conveniente q os edif.os observassem simetria na altura das casas, forma das janellas e portas, seria tambe justo q o mesmo Architecto do senado, assim como ha de dar desenhos para a renovação da cid.e baixa arruinada, os dê tambe p.^a esta p.te q de novo se edifica.

10.-Tambem se me faz preciso advertir q se devem aclarar os limites da fortificação de Lix.^a p.^a q os novos fabricantes de edificios não vão occupando terreno prohibido, cuja incumbencia poderá ter o sarg.to mor Philippe Rodrigues de Olivr.^a acompanhado do Vedor Geral das Fortificaçoens, e de seu escrivão, assim porq já a andou observando na averiguação das fazendas q p.^a a d.^a fortificação foram compradas como também por ter sido privilegiado do fogo q lhe não roubou os seus papeis, entre os quaes conserva o da d.^a fortificação; e p.^a esta diligencia ser completa se porão balizas firmes nos lugares prohibidos, assim dentro, como fora da fortificação, que determinem os lugares exceptuados p.^a se não fizerem nellas obra alguma de pedr.^o, e alguma q houver já de carpintr.^o não possa ter posse de conservação, com a obrigação feita na Vedoria p.^a a derribarem todas as vezes q for ordenado, sem se poder requerer satisfação alguma, antes pagarão na mesma Vedoria, q o he tambem da Fortificação, oq este lhe ordenar em reconhecim.to de vassalagem. E ao Marquez Estribr.^o mor Gov.or das Armas da Provincia da Extremadura e Corte, como Superintendente das Fortificaçoens me parece pertencer mandar executar esta dilig.^a ordenando-lhe assim S. Mag.e.

11.-E he q.to me occorre dizer nesta 2.^a p.te reservando p.^a a 3.^a o q depende de planta, p.^a cuja execução me tenho achado m.to falto de preparativos e comodid.e porq a destruição experimentada que penetrou os lugares ainda mais reservados, como se fosse enviada p.^a destruir q.to pudesse ter algum uso aos viv.tes que restarão, ficando por este modo extinctos nos seus exercicios, ainda q vivos p.^a se lembrarem do q perderão, tambem fez caso de mim p.^a mostrar q lhe não escapou cousa alguma, por diminuta que fosse. A mat.^a q se trata, ainda q não seja tão nova que deixe de ter havido outras semelh.tes, he comtudo necess.^o ponderarlhes as differenças das ocaasioens em que se fizerão, porq nem em Londres, nem em Turim se achavão os povos flagelados como os de Portugal quando se reformarão aquellas cortes, e vae m.ta differença de obras em tempo mais ou menos calamitozo p.^a ser mais ou menos facilitada a execução. P.^a esta se conseguir sempre será hu grande adjutorio a saude bem conservada: as aguas corruptas, e sem movim.to, assim na rua nova dos ferros como no Rocio, sem despejo, não deixão de correrem perigo de corromper o ar; he ponto pertencente ao Tribunal da Saude e do Senado da Camara, q o governa, e entendendo senão devem desprezar sem ofensa do bom regimen. Lix.^a 16 de Fevr.^o de 1756.

Terceira parte

1.º No § ultimo da segunda parte da Dissertação sobre a renovação de Lisboa, prometi esta terceira muy dependente de plantas, e desenhos que não posso executar como costumava fazer, sendome preciso valerme de outras pessoas sem ser em minha prezença por falta de commodo que ainda me não tem sido possivel conseguir, consequência dos fatalissimos flagelos q se tem manifestado á nossa admiração: Valendo-me porem dos officiaes Engenheiros e Praticantes da Academia Militar, de que me pareceo fazer eleição, e communicandolhes a planta da parte baixa de Lisboa destruida que só me escapou da voracidade por se achar fora da minha mão, lhes expliquey a mudança que pretendia mostrar por plantas novas em que se podesse fazer conceito dos remedios premeditados, intimando ao Ajudante Pedro Gualter da Fonseca, acompanhado do Praticante Francisco Pinheiro da Cunha, tomasse por sua conta expressar em huma planta sobre a representação da parte baixa de Lisboa destruida, a emmenda das ruas estreitas, de mais uzo, e algum melhoramento nas largas, para que se se quizer lançar mão d'esta emmenda proposta no principio do § 4.º da segunda parte, se antevisse a melhora que se conseguia: e que tambem sobre os becos miudos apontace novas ruas, para que se podesse sobre ellas observar se seria escuzado aquelle melhoramento, ou inevitavel, conservando nos seus proprios sitios os Templos, Ermidas e Freguezias com o seu terreno competente; e mudando a largura do terreiro do Paço em comprimento, extendendo-se para a parte do mar the emparelhar com o comprimento da ponte da Caza da India, ficando sendo a sua largura desde o Forte the á face do poente da Alfandega do Tabbaco, e formando a caza da bolça dos homens de negocio entre a dita Alfandega e o arco do Assougue, separada por duas ruas, huma da parte da mesma Alfandega, e outra da parte do mesmo Assougue para darem serventia para a praça restante, cntre a dita bolça e Caza dos Contos, que servirá para os uzos q costumava servir, mas sem inficionar a praça principal, derribando-se o baluarte, e sua cortina, e fazendo-se no extremo do comprimento desta nova praça escadas para desembarcar em toda a maré sem necessidade de pranchas, e dando-se commodo para a Vedoria e Academia Militar entre a ponte da Caza da India, e o Forte, o q vay representado na planta n.º 1.

2.º Ao capitão Elias Sebastião Pope, acompanhado de seu filho o Praticante Jozé Domingos Pope, entreguey outra planta da parte baixa de Lisboa destruida intimandolhe outra (planta da) renovação (para o mesmo fim), com a differença porem q não tratasse de melhorar ruas estreitas, nem aproveitar-se das largas inteiramente, mas que com a liberdade q julgasse apropriada formasse huma nova planta com as mais condições apontadas na primeira intimação: O que apprezento executado na planta n.º 2.

3.º Ao Capitão Eugenio dos Santos de Carvalho, acompanhado do Ajudante Antonio Carlos Andreas, entreguey outra planta da parte de Lisboa baixa destruida, para que sobre o terreno que occupara formasse outra nova planta com toda a liberdade inteiramente, e sem sogeição nem preceito algum mais que a conservação dos Templos, Ermidas e Freguezias: o que vay executado na planta n.º 3. Recommendo geralmente a todos tres formassem algumas praças em lugares convenientes para q nestes vazios tivesse o ar commodos em que produzisse os seus bons efeitos.

4.º E porque entre os tres pensamentos propostos se achão diversidades que poderão ser mais ou menos agradaveis, e o meu intento he somente apontalos, não duvidando q (ainda sobre os tres modos propostos) se possam sinalar outros melhores, para o que poderão servir de grande adjutorio estas tres representações, porque á vista das diversas configurações de hum objecto, he q melhor se pode observar a sua propriedade, ou impropriedade, aproveitando-me do mesmo soccorro, noto na planta n.º 3.º que o terreiro do Paço nella desenhado, excede quanto a mim a grandeza de praça; mas q o molhe q forma na Alfandega para que os barcos carregados e nelle recolhidos possam com toda a commodidade de searregar dentro da mesma Alfandega, sem adjutorio da ponte, me parece muito bem advertido.

5.º Suppondo (porem) que se aceita algum dos planos propostos, resta ainda depois de demarcados os sitios edificandos, e determinada a commutação dos destruidos, escolher com antecendencia o modo com que se devem preservar as ruas livres dos embaraços que as fazem immundas, fazendo elleição do mais apropriado para este fim; e porque sobre o ordinario de que se costuma uzar, q consiste em serem conduzidas pellos carretões em cargas de bestas todas as superfluidades q se lanção das janelas, ha somente tres q podem concorrer para a elleição, declaro que o primeiro (de que se tem uzado alguns paizes) consiste em que, fabricadas pello meyo das ruas (principaes) cloacas com capacidade para receberem as agoas e (todas as) superfluidades dos edificios, sayão destes os conductos subterraneos pellos quais os edificios se aliviem nas cloacas: alguns conductos destes se fizerão em Conventos e edificios particulares d'esta Cidade, e se introduzirão nos canos reais, mas tem sido em pouco numero; advertindo que os canos reais q são as cloacas antigas de Lisboa, pella mayor parte se não achão capazes de bom serviço por estarem muito corruptos e pella mudança das ruas, que provavelmente se seguirá, poderá ser preciso haver mudança nas suas situações.

6.º Consiste o segundo em reconhecer que em algumas partes se uza de carretas que vezitando de manhã as ruas, e recolhendo os lixos e superfluidades solidas, as alivião, e defendem do mayor embaraço, ficando só sogeitas ás agoas q com facilidade se dicipão.

7.º Consiste o terceiro em deixar livre entre cada duas ruas, e as duas ordens de edificios q as formão por hua de suas partes huma rua estreita de sinco ou seis palmos que chamão, alfugere, sem que hajão para ella portas, mas só janelas de que se lancem nella as tais superfluidades, que no Outono costumão ser extrahidas pellos carretões, para serem lançadas em lugares determinados; e em algumas partes desta Cidade, se achavão as tais alfugeres, posto que com o inconveniente de inficionarem o olfato dos moradores daquellas cazas a que ficão contiguas, q necessitão de vidraças para moderarem aquelle inconveniente, ou costumarem-se a sofrello; pello que dos quatro modos referidos, sempre o do conductor subterraneo para as cloacas me parece o melhor onde as houver: o dos carros, ou carretas, havendo a quantidade sufficiente, estimo em segundo lugar; e em terceiro, o commum e uzados carretões, e ultimamente o das Alfugeres, q alem do seu perpetuo inconveniente, deminuem o terreno dos edificios. A consideração porem da diversidade das despezas, poderá altercar muito este meu parecer, que sempre como tudo o mais deixo pendente da melhor ponderação.

8.º A esta consideração de conservar as ruas de Lisboa livres dos embaraços que as fazem immundas, para o que concorrerá muito a mayor largura das ruas, e a menor altura dos edificios, não excedendo de dous pavimentos sobre as loges, se segue necessariamente outra não menos importante, e consiste em determinar melhor lugar em que possam os tais embaraços ser lançados com menores inconvenientes; e por que me ocorre hum mais livre delles do que os já observados, e promete hum grande conveniencia ao bem publico, sejame licito presentalo neste lugar. Consiste elle em q os tais embaraços se vão lançar dentro do Rio de Sacavem, para que com este adjutorio se chegue a formar nelle hum valle á imitação do de Chelas, em que as agoas salgadas chegavão em algum tempo ao templo das Virgens Vestaes, hoje Convento de relligiozas de Sancto Agostinho; por q se este pequeno Valle soccorre tão agradavelmente a Corte com as suas hortaliças e frutas, quanto melhor o fará o Valle de Sacavem com a sua muitas vezes mayor grandeza, e sem se poder dizer que os embaraços ali lançados podem cauzar algum impedimento na barra, como se pode temer de qualquer dos outros modos em que se não lanção em terra: pode csta consideração ter contra si o embaraço do refugio das embarcações no tempo em que se recolhem a buscalo; mas a isso se pode responder q nem as embarcações nccessitão de todo o esteyo de Sacavem para se refugiarem, nem seria justo q inteiramente se lhe impede o refugio, mas que só se formasse em Valle aquilo que lho não impede q sempre será de grandeza muy proveitoza.

9.º Também parece preciso attenderse com antecendencia aos conductos da agoa para as fontes de que he muito justo se melhore esta cidade baixa destruida, para alimento dos povos para extincção dos incendios, e para adorno das praças: no terreiro do Paço pode servir a agoa q vem das Cruzes da Sé: na praça do Rocio, pode o seu chafariz receber mayor agoa, e mais segura do bairro alto, ficando a que de presente lança ao Desterro de donde traz a sua origem, onde tambem he necessaria para acodir ao muito povo que naquella circumvezinhança tem crescido: o Hospital Real de todos os Santos pellos seus grandes privilegios se faz acredor de toda a agoa q lhe é necessaria: O largo da Victoria está pedindo com muita razão ao bairro alto hum soccorro de agoa: o bairro de S. José o imita com a mesma justiça, por que ali a virão buscar do Campo do curral onde não ha a sufficiente: e estes lugares da Cidade baixa que tenho apontado, são os inexcuzaveis deste soccorro, porque se fosse possivel q em cada rua houvesse hum fonte, ou cada caza tivesse hum chave de agoa, nunca se poderia chamar superfluo este melhoramento: mas pois que o não pode ser em todo, para q ao menos o possa ser em parte, se devia fazer alguma delligencia, para se convocarem, e ajuntarem mais agoas, pois para isso forão formados dous encanamentos no Acqueducto q conduz a agoa para o bairro alto, no que se não tem posto thé o presente aquella applicação q a materia merece, e com que se poderão conseguir, segundo os apontamentos que para esse fim forão feitos, q posto o fogo os consumice todos, ainda se acharão alguns vestigios na idêa.

10.º E porque a agoa sem instromentos com q se applique he como espada sem braço, e as bombas o costumão ser, devem estas acharse repartidas em lugares convenientes, e ao menos hua em cada freguezia, e junto da mesma Igreja para o que se determinará edificio particular de que poderá ter a chave o andador da Irmandade do Santissimo Sacramento, por se achar ordinariamente assistindo na Igreja, ou perto

della: Os baldes de couro em bom numero são inseparaveis das bombas, para com promptidão e segurança ajudarem neste conflicto: cuja reposição deve ser muito observada por meyo de alguma horrorosa penna contra quem tiver o desacordo de os não repor em seu lugar achandose em qualquer mão fóra delle.

II.º Não posso deixar de acrescentar aqui ser muito precisa huma especial atenção na elleição das pessoas que hajão de ter por sua conta a execução desta difficultosa obra da renovação de Lisbôa baixa, para a guiarem livre dos embaraços q se poderão encontrar, ou incluir entre a correspondencia do antigo com o moderno, no cazo de haver alguma commutação do velho, com o novo que he aonde consiste a mayor difficultade; para cuja solução não julgo inteiramente sufficientes adjutorios das plantas, e se faz muito preciso que se vão observando no terreno com todo o género de precauções q a materia merece; por que sendo certo q se não uza de getipé nos planos das cidades antigas tão irregulares como costumão todas ser, não se pode uzar delles como de hum plano regular de hum Convento ou de hum Palacio: E ainda q a nossa planta de Lisbôa antiga se avantage em se lhe ter assignado petipé, nem por isso se deve caminhar por ella, sem ser como com huma continuada sonda reta por cauza da dita commutação; porque o formar huma Cidade de novo sem atenção mais que a ella propria, unindoa a outra antiga como em Turim, será mais divertimento que trabalho; para esta execução me persuado estarem em primeiro lugar o Tenente Coronel Carlos Mardel e o Capitão Eugenio dos Santos de Carvalho, porque além de serem Engenheiros de profiçãõ, são tambem na Architectura Civil os primeiros Architectos.

I2.º E como athé o presente se não sabe o modo de commutação q se usará com os donos das cazas destruidas, e a conjectura q eu fazia era na suppozição de que na deligencia q em forma de tombo se executava pellos bairros, se incluia a avaliação dos edificios, o que com effeito não he assim, mas so consiste na medição das areas, e algumas clarezas q não comprehendem a avaliação, me vejo obrigado a entender que, ou esta avaliação se fará separadamente por segunda deligencia, presentes os mesmos edificios ou não presentes, ou que se não quer uzar mais que de medições das Areas, para serem commutadas por areas; porque como na renovação da Cidade baixa por ruas largas, se mudão totalmente os sitios dos edificios que não são mandados avaliar, parece poder ser o intento da commutação por Areas correspondentes, assim aos sitios mais ou menos proximos do mar, como á grandeza mayor ou menor, correspondente á do edificio destruido; mas como se não pode entender q por cauza da mayor largura das ruas restem areas para suprir as dos edificios destruidos, segue-se deste conhecimento que commutando-se as areas com igualdade, hão de faltar areas para completar as de muitos edificios antigos, que ou se hão de suprir com areas em outros sitios novamente determinados, ou em dinheiro no cazo dos donos dos tais edificios se não conformarem com a tal commutação. Se porem se julgar licito que se faça huma commutação de areas proporcionada de outro modo, isto he, sabendo ao todo a area de todos os edificios destruidos, e sabendo também ao todo a area dos terrenos edificandos, e observando a proporção entre estas duas areas totais; e fazendo sobre ella, e á sua imitação a commutação das areas particulares, não seria necessario suplemento de areas, e ficarião todos com areas correspondentes, ainda que menores das que tinham; no que seriam mais intereçados os das ruas estreitas extinctas pellas vantagens das ruas largas; e no cazo de não servir de obstaculo esta diversidade para

se fazer a compensação, resta ainda averiguar como se há de suprir o mais ou menos de area que a alguns acredores faltar, ou crescer para bem edificar; o que já no § 6.º da segunda parte desta dissertação supriamos por meyo das avaliações que suppunha se fazião: mas como já reconheço se não tem feito, e q sem ellas me não occorre suplemento para os tais cazos, parece q para elles são as avaliações inevitaveis se se houver de abraçar o dito modo de compensação; e no cazo de se fazerem seria bom que fosse presentes os edificios e renovadas as medições, para se fazer correcção em algumas de que tenho noticia necessitão della, pois nem sempre as principaes pessoas as prezenciavão.

13.º O Sennado de Lisboa que já cultivou esta materia nas ruas dos ourives da prata, e do ouro, e dos douradores, não achou melhor meyo q tomar a si as cazas avaliadas que queria emmendar, e fazendo a obra á sua custa, vendel-as a quem mais déce, para satisfazer aos credores; e poderá ser q avaliados os edificios destruidos de huma freguezia, e formados os edificios novos da mesma, e postos depois em venda, possa o seu producto satisfazer assim o valor dos edificios destruidos, como a obra dos edificios novos: e como a Cidade baixa destruida, se não pode reedificar toda ao mesmo tempo, parecia justo que a experiencia se fizesse em huma de suas partes, que poderia ser em parte da freguezia de S. Julião no sitio incluzo entre a rua dos ourives do ouro e a rua nova do Almada, por haver nelle muitos beccos e ruas e treitas q he onde pode haver a mayor duvida-, advertindo parecer conveniente que o Sennado determinace os arruamentos, para que segundo elles se formassem logo os edificios com os commodos proporcionados.

14.º As duas renovações mais celebres das Cortes da Europa, tem sido a de Londres, e a de Turim; e dezejando eu saber o como se procedêo com os particulares na sua execução, sem ter Livro de que me valer, nem Bibliotheca publica q nunca mais precisa me pareceo que na presente occaziã, nem occaziã mais propria para se lhe dar principio que esta, ainda q não seja logo tam numeroza como hoje são as mayores q não principiarão tão grandes, me achey obrigado a mendigar huma historia de Inglaterra que incluíce o anno de 1666 em q não consegui noticia de proveito; e vendo no Diccionario Geografico de Martiniere a descripção de Londres, em que lhe delinea as ruas como as nossas da Villa de Thomar, tambem não achey nelle clareza de que me service; o que poderia conseguir se tivesse mais q revolver. A renovação da Corte de Turim, não he como alguns dizem, q fora arrazando Turim Velho, para fazer Turim novo, porque só foi acrescentar Turim novo a Turim velho, fazendo em hum sitio plano contiguo a Turim, hum aditamento a Turim, no que não havia difficuldade que vencer; donde venho a concluir q a renovação de Lisbôa destruida tem muito mais que ponderar que o augmento da de Turim acrescentada.

O que resta ainda determinar he se as ruas mais principais se devem dividir em tres partes como as de Inglaterra; e se se hão de fazer porticos, ou columnatas em algumas ruas como havia na rua nova dos ferros, e na Confeitaria: sobre o que me parece dizer q nas obras do terreiro do Paço as columnatas serão de bom uzo, e bom adorno, mas que nas ruas de logeas me parece mais conveniente que não haja columnatas e que as antigas da rua nova dos ferros servirão aos homens de negocio por falta do edificio da bolça, q fazendo-se no terreiro do Paço como espero, he escuzado suplemento em outra parte; declaro q as ruas de Inglaterra são formadas de trez divizões, a do meyo mais larga para as carroagens, e as duas dos lados para a

gente de pé; aquella calçada de pedra miuda, e as duas de enclelharias groças com seus postes que as separão da do meyo, para que as carroagens não vão embaraçar os dous passeyos; as principais são de larguras excessivas, o que nós poderíamos suprir com quarenta e cinco ou cincoenta palmos de largo, dando dez palmos a cada hum dos dous passeyos, ficando o resto no meyo para uzo das carroagens: mas não me inclino a esta divizão de ruas, porque nas occaziões de festas, e de concurços, se não poderão concervar bem em seu estado proprio, não sendo de huma largura muito mayor, o que no grande comprimento de algumas ruas de Inglaterra se faz mais adequado, e na nossa Cidade de Lisboa baixa destruida consumirá muito terreno, em prejuizo dos donos dos edificios que obrigados a não levantar mais q dous pavimentos sobre as logeas, clamarão contra a maior largura das ruas do que as tres divizoes serão cauza.

Na planta n.º 4.º apresento mais huma renovação da cidade baixa arruinada expressada pello Ajudante Pedro Gualter da Fonseca com toda a liberdade possivel, sem attender á conservação dos sitios das Igrejas Parroquiais para no cazo de não servir de embaraço a tal mudança possa também entrar na conta dos pensamentos ponderados.

15.º Em 5.º lugar offereço a planta de huma rua de 60 palmos de largo á imitação de algumas da de Londres dividida em tres partes, a do meyo de 40 palmos de largo para carroagens, e gente de cavalo, e as duas dos lados de dez palmos de largo cada huma para a gente de pé e Cadeirinhas, com a separação de pilares e pavimento que o perfil mostra, e no mesmo perfil a figura da Cloaca, ou Cano Real para serventia das agoas dos montes e limpeza dos conductos, que dos edificios se lhe introduzem.

16.º Em 6.º lugar offereço o primeiro prospecto em que se mostra a altura e simmetria dos edificios com dous pavimentos sobre as logeas com janelas rasgadas no primeiro, e com janelas de peitoris no segundo, e divizões de paredes altas sobre os telhados para deffensa da comunicação dos incendios.

17.º Em 7.º lugar offereço o segundo prospecto em que se mostra a altura e simmetria dos edificios com dous pavimentos sobre as logeas, ambos de janelas rasgadas, e com divizões de paredes altas para deffensa da comunicação dos incendios.

18.º Em 8.º lugar offereço o 3.º prospecto em que se mostra a altura e simmetria dos edificios, com seus porticos, ou columnatas, contra as inclemencias do tempo com dous pavimentos sobre as logeas, e ambos de janelas rasgadas, e divizões de paredes altas sobre os telhados para impedimento dos incendios.

19.º Em 9.º e ultimo lugar offereço huma forma de edificio mais nobre para o Terreiro do Paço com seus porticos com mezaninos contra as inclemencias do tempo, dous pavimentos de janelas rasgadas (dos quais hum se poderá abater parecendo grande a altura) e outro pavimento de mezaninos junto aos telhados; e divizões de paredes altas para deffensa da comunicação dos incendios; e todas estas sinco ultimas representações são expressadas pello Capitão Eugenio dos Santos e Carvalho.

E he quanto me foi possivel unir nesta 3.ª parte, guardando o restante para a quarta. Lx.ª 31 de março de 1756.

Additamento

Em decimo lugar offereço a planta n.º 5 p.ª a renovação da cidade de Lisbôa baixa arruinada sem attenção á conservação de sitios de templos ideada pello Cap.º Eugenio dos Santos e Carvalho na qual a cor amarela mostra o que se fará de novo, e o vermelho o que se conserva do antigo.

Em undecimo lugar offereço a planta n.º 6.º p.ª a renovação de Lisbôa baixa arruinada sem attender á conservação dos sitios antigos, ideada pelo Capitão Elias Sebastião Pope.

Lx.ª 19 de abril de 1756. = Manuel da Maya.

Plano de 12 de Junho de 1758

Plano remetido ao Duque de Lafões, Regedor das Justiças, para se regular o alinhamento das ruas, e a reedificação das casas a erigir nos terrenos entre Rua Nova do Almada e Padaria, e entre a extremidade Septentrional do Rocio até o Terreiro do Paço, exclusivamente.

1. Antes de tudo manda S. Magestade ratificar as proibições dos Editaes, que mandou publicar, para prohibir, que se edificasse dentro dos limites, que o mesmo Senhor determinou para a Cidade de Lisboa, antes de baixarem os Planos della: suspendendo, e fazendo cessar a dita prohibição por ora, sómente a respeito do allinhamento das Ruas, e Edificios, que se edificarem nos terrenos acima confrontados: determinando a respeito das referidas Ruas o seguinte.

2. A Rua larga de S. Roque, formando-se hum Praça com a regularidade possivel entre o adro da dita Igreja, e as casas de D. João de Lancastre: e sahindo della hum Rua de cincoenta palmos de largo, até acabar na porta travessa da Igreja do Loreto, formulando-se para as casas hum prospecto uniforme em simetria, e altura, como o que abaixo se refere.

3. A Rua das Portas de Santa Catharina, principiando no largo do Loreto com os cincoenta e quatro palmos que tem, até o largo onde se separaõ os caminhos para a Calçada de Payo Novaes, e para a Rua Nova do Almada: principiando-se a adoçar proporcionalmentc o declivio desde o dito largo do Loreto, até o outro acima declarado, de sorte que quando chegar a elle, tenha menos que vencer na descida do Chiado.

4. Em segundo lugar se deve continuar da mesma sorte, e com a mesma largura, desde o Chiado até à Calcetaria, levantando-se nesta com entulhos, o que possivel for, e der a livelação, para ficar mais imperceptivel o declivio.

5. No meyo desta obra ficaõ duas cousas dignas de attenderse: primeira, o largo irregular, e torpe, acima referido: segunda, a chamada Calçada de Payo Novaes, indigna de ser Rua de hum Corte ainda no estado antecedente. E para que fique tudo reduzido a termos decorosos, resolveo S. Magestade, que se continue no referido largo a mesma Rua de cincoenta e quatro palmos, largando-se o mais aos visinhos, e rompendo-se até o fim da Rua dos Espingardeiros, e angulo, que fica na extremidade Meridional do Rocio; ou onde mais conveniente for, para ficar mais esta communicação ampla, e decorosa entre o Bairro Alto, e a Cidade baixa.

6. E a figura da referida mudança se acha bem distincta na Planta num. 5, configuração 10, no caso de não haver outra, que pareça mais util.

7. Quanto aos prospectos destas duas Ruas, parecem competentes por nobres, e por simples, os que se contém na configuração 7, com estas declarações: a saber.

8. Primeira, que as casas das referidas Ruas, que houverem de ter cocheiras, e estribarias, as teraõ nas Travessas.

9. Segunda, que fica prohibido fazerem-se de armação as casas do terceiro andar; ordenando-se pelo contrario, que sejam os tectos de esteira, e os vigamentos embarbados nos frexaes, e os mesmos frexaes nos centros das paredes, ganhando-se tambem assim aproveitarem-se os vãos das elevações dos madeiramentos para a guarda dos moveis, e para a competente accommodação das familias.

10. Terceira, que nas aguas furtadas se haõ de configurar, e fazer trapeiras, que não só daõ luz , e ar para conservação das madeiras, e dos moveis, e para a claridade, e respiração dos que nellas habitaõ, mas ao mesmo tempo servem de ornato ao prospecto da Rua, figurando nos edificios mais hum andar de casas, para o que se costumaõ nas outras Cortes chegar estas trapeiras à face dos edificios, o mais que he possivel.

11. Quarta, que na Rua larga de S. Roque, e na das Portas de Santa Catharina, em que ha casas nobres, parece necessario imitarse o prospecto das casas do Rocio; figurando-se de porção em porção de terreno hum portico de logem, que seja entrada decente para as ditas casas nobres.

12. Em segundo lugar, como os edificios nobres, e sumptuosos, que se fazem no lado Septentrional do Terreiro do Paço, he justo, e necessario, que para se lograr a sua formosura, e servirem de ornato à Corte, fiquem por todas as partes manifestos, e principalmente pela banda do Norte, já se vê, que tudo isto he incompativel com a conservação da torpe Rua, que antes se chamava Confeitaria: e que todos os propectos destes edificios devem cahir sobre huma Rua larga, e principal, que póde ser a Rua Nova, conservando-se nesta o nome da antiga; e discorrendo desde o principio da Calçetaria, onde entra nella a Rua Nova do Almada, até a extremidade Meridional da Rua dos Ourives da Prata: ficando nella ao Norte a dita Rua dos Ourives; ao Sul a parte della, que se continuar pelo largo do Pelourinho, até entrar na outra Rua, que vem do Terreiro do Paço para a Ribeira.

13. E como esta bella rua não deve ter pela banda do Nascente, onde precisamente acaba, hum termo taõ torpe, como he a obliqua, e estreita passagem, que vay do Mal Cozinhado, e das Carneçarias por detraz da Misericordia para entrar na Ribeira: He S. Magestade servido, que se mascare esta passagem com hum portico, não de edificio publico, mas sim particular, por onde sómente se comuniquem os que forem de pé em serventia do povo miudo, como se acha praticado nas outras Cortes em casos semelhantes: evitando-se tambem assim dous inconvenientes taõ grandes, como saõ: primeiro, a devassidaõ de huma grande parte do terreno da Misericordia: segundo, o de não haver entre a Rua, que viesse da Rua Nova, e entre a que sahe do Terreiro do Paço para a Ribeira, o espaço competente para o concurso de ambas aquellas Ruas, sem que na parte Occidental da Ribeira fizessem grande deformidade.

14. O prospecto desta Rua, parece que seja da mesma elevação dos edificios do Terreiro do Paço, mas com differente simetria: compondo-se do numero de andares, que couberem na sua altura, sendo as logens de dezaseis palmos de pé direito; da mesma proporção os primeiros andares; e repartindo-se o que restar para encher a altura, com proporção pelos outros andares, que couberem: com tanto, que as portas das logens sejam iguaes nas medidas; as janellas do primeiro andar de sacada: as do

segundo de peitoril hum pouco mais pequenas; e as dos mais andares da mesma sorte; mas diminuindo sempre com proporção nos andares mais altos.

15. *A largura desta Rua deve ser de sessenta palmos: divididos de sorte, que quarenta delles fiquem livres no meyo para as carruagens; tendo no meyo a sua cloaca de dez palmos de largo, e quatorze de alto, e que por cada lado fiquem dez palmos para a passagem da gente de pé, com seus colunellos em justa proporção entre a Rua, e as ditas passagens, para impedir, que nellas entrem as carruagens, como se acha praticado em Londres.*

16. *E como estas cloacas não só servem para a expedição das aguas do monte, que entraõ na Cidade; mas tambem para por ellas se evacuarem as immundicies das casas dos habitantes dos dous lados das Ruas, que assim conseguem a limpeza continua das suas casas, e tambem evitarem a despezas, que com ella faziaõ na Cidade antiga; a elles, e não à Cidade compete a edificação, e conservação das mesmas cloacas, cada hum na sua respectiva testada.*

17. *Em terceiro lugar as duas Ruas nobres, que sahem do Terreiro do Paço para o Rocio pela Rua dos Ourives do Ouro, e pela dos Odreiros, devem ser em larguras, prospectos, e fôrma de edificação iguaes com a Rua Nova, pelas mesmas razões, que ficaõ ponderadas.*

18. *Em quarto lugar as Ruas, que devem cortar as que ficaõ acima apontadas, ou Travessas, que são indispensavelmente necessarias para a serventia da Cidade, e para a liberdade do ar, e da luz, até dos mesmos habitantes das Ruas principaes; basta que sejaõ allinhadas com a largura de quarenta palmos, a saber, vinte delles livres para as carruagens, e dez por cada banda para a gente de pé; sendo nos prospectos destas Ruas as janellas de peitoril em todos os andares, e formando-se nelas as cocheiras, e cavalharices, de quem as houver mister para sua accomodação.*

19. *Em quinto lugar restaõ neste Plano da Cidade baixa tres porções de terreno, em que ao mesmo tempo se deve edificar necessariamente, os quaes são: primeiro, o que jaz entre a Rua Nova do Almada, a Calcetaria, a Rua dos Ourives do Ouro, o Rocio; e voltando delle pela Rua dos Espingardeiros, Ascensão, Crucifixo, até entrar outra vez na Calcetaria: segundo, o outro intervallo, que jaz entre a Rua dos Ourives do Ouro, Rua Nova, Lagar do Sebo, e Rocio: terceiro, o que jaz entre a dita Rua do Lagar do Sebo, e a Praça da Palha, Beco da Comedia, Rua das Arcas, Largo de S. Nicoláo, Correaria, até sahir defronte da Igreja da Magdalena.*

20. *No primeiro dos ditos terrenos não he necessaria alguma Praça, em razão de ficar visinho ao Rocio, e ao Terreiro do Paço, e de estar pelo Nascente, e Poente entre as duas bellas, e largas Ruas do Almada, e dos Ourives do Ouro.*

21. *Donde resulta, que tudo o que ha que fazer neste terreno, são duas cousas, a saber: primeira, cortallo com as Travessas, que se vem na configuração 10. do allinhamento da Cidade, ou outras semelhantes, tendo cada huma a largura de quarenta palmos, e não mais, divididos na fôrma acima declarada: segunda, cortar a Rua, que se acha delineada entre as duas acima referidas, passando da Rua da*

Calcetaria ao Crucifixo, e delle à Victoria em huma linha recta; e dando-se aos Padres Congregados o angulo entrante, que está no largo do dito Crucifixo, em lugar de algum pedaço, que se lhe tome em cima para romper a Calçada de Payo Novaes, na fôrma que fica declarada.

22. *No outro intervallo, que jaz entre a Rua dos Ourives do Ouro, Rua Nova, Lagar do Sebo, e Rocio, tambem não ha outra cousa, que fazer, mais do que cortar com Travessas de quarenta palmos de huma para a outra das referidas Ruas na maneira acima declarada o referido terreno.*

23. *E porque nelle se comprehende a Igreja de S. Juliaão: Ha S. Magestade por bem, que esta se possa mudar para o largo da antiga Patriarcal, fundando-se em parte do terreno, que era da referida Igreja, na conformidade do Breve, que o mesmo Senhor mpetrou de S. Santidade para este effeito.*

24. *E no terceiro, e ultimo intervallo do terreno, que jaz entre o Lagar do Sebo, a Praça da Palha, o Beco da Comedia, Rua das Arcas, Correaria, até sahir defronte da Igreja da Magdalena, tambem não haverá nada mais que fazer, do que cortar o mesmo terreno com Travessas da mesma largura em justas proporções.*

25. *E porque nelle se comprehende a Igreja Paroquial da Conceição Nova, se deve esta mudar da mesma sorte para o largo da Santa Igreja Patriarcal, na fôrma da referida faculdade Pontificia, tendo alli situação mais decorosa, e terreno para se accomodar competentemente, como se vê da Planta, que tem feito Eugenio dos Santos de Carvalho para as Ruas, que sahem do Terreiro do Paço.*

26. *A mesma mudança se póde praticar com a Igreja da Conceição Velha, ou dos Freires, para o referido largo da Santa Igreja Patriarcal, ou para o meyo de qualquer dos dous lados Septentrional, ou Meridional da Praça do Rocio, onde será mais propria.*

27. *Em sexto, e ultimo lugar, pelo que pertence às compensações dos terrenos, que se devem devassar para alargar as Ruas, e Travessas, resolveo S. Magestade, que se procedesse na maneira seguinte.*

Rua larga de S. Roque até o Loreto.

28. *Tendo esta Rua em muitas partes huma disforme largura, e excedendo em todas as mais partes os cincoenta e quatro palmos, que se lhe haõ de dar para ficar em proporção com a Rua das Portas de Santa Catharina: e devendo alargarse as Travessas que vão por hum lado para a Igreja da Trindade, e pelo outro para a Rua das Gaveas: se podem indemnizar os donos dos terrenos, que forem devassados, compensandose-lhes palmo por palmo naqueles terrenos excessivos, o que se lhes tomar nos que são necessarios; e permittindose-lhes, se avancem até as extremidades da nova Rua, que se deve fundar com cincoenta e quatro palmos de largura sómente.*

Rua direita das Portas de Santa Catharina.

29. *Nesta Rua não ha que compensar, porque fica com a largura, que tem actualmente: sendo porém necessario alargar as Travessas, que nella desembocão, se deve ratear por todos os moradores dos lados, donde ficarem as referidas Travessas, e dos que tiverem casas em ambos os seus lados, o valor dos terrenos devassados, em beneficio seu, na conformidade da Ley de 12 de Mayo proximo precedente.*

Chiado e Rua Nova do Almada.

30. *Nestas Ruas, e Travessas, que dellas houverem de sahir, se deve praticar o mesmo, que fica estabelecido a respeito da Rua direita das Portas de Santa Catharina.*

Calçada de Payo Novaes.

31. *O terreno, que se devassar desde o largo, que está no Chiado, até sahir a nova Rua, que S. Magestade tem determinado, até o Plano do Rocio; se ha de compensar em parte com a parte do terreno do referido largo, que não for necessario para a dita Rua. E não sendo bastante, se deve ratear o mais valor pelos visinhos confrontantes, que ficarem nas frentes da referida Rua, como aquelles, que nella se interessaõ, tirando as suas propriedades de hum Beco precipitado, para ficarem situadas em huma Rua larga, na fórma da disposição da referida Ley.*

Terreno, que jaz entre a Rua Nova do Almada, Rua dos Ourives do Ouro, Calcetaria, e Rocio, voltando delle pela Rua dos Espingardeiros, Ermida da Ascenção, e Crucifixo, até entrar outra vez na Calcetaria.

32. *Sendo certo, que as casas, que se achavaõ situadas na Rua dos Ourives do Ouro, e della até a Rua dos Escudeiros, tinhaõ muito mayor valor incomparavelmente, do que as outras casas, que estavaõ situadas nos Becos estreitos, sordidos, e e seuros, que jaziaõ no centro do terreno acima confrontado: E pedindo por isso a equidade, de que S. Magestade he sempre supremo Protector, e as Leys, e Ordens estabelecidas pela Real Providencia do mesmo Senhor, para se observar a este respeito a mesma equidade, que os proprietarios dos terrenos, situados na sobredita fórma, fiquem lucrando, ou perdendo, cada hum à proporção dn estado, em que se achava no calamitoso dia primeiro de Novembro de 1755: Resolveo S. Magestade.*

33. *Que regulando-se pelos Tombos, que se fizeraõ em virtude do Decreto de 29 de Novembro do mesmo anno, as propriedades, que tinhaõ a sua frente nas ditas Ruas largas, as fiquem conservando na mesma forma, nas que de novo se fizerem.*

34. *Que os outros donos das propriedades, que as tinhaõ nos referidos Becos, as fiquem conservando nas novas Travessas, em quanto for possivel.*

35. *Que todos sejaõ compensados com terreno palmo por palmo, de frente, e de fundo, em quanto o permittirem os terrenos das Ruas, e dos Becos, que antes eraõ publicos, e o espaço, que antes havia no largo, que estava no fim da Rua dos Ourives, ou na dos Escudeiros; a favor de cuja compensação está serem os Becos muitos, e muito menos as Travessas, que se haõ de deixar.*

36. *Que os terrenos pertencentes a particulares, que se houverem de devassar nestas circunstancias, por não bastarem o dito largo, e Becos, para se completar o novo allinhamento, sejaõ sempre tomados nos mesmos Becos, e não nas Ruas que antes eraõ largas; porque sendo menor o valor destes terrenos situados em Becos, haverá tambem por este principio menos, que ratear pelos proprietarios confrontantes das Ruas, e Travessas, a cujo favor se devassarem.*

37. *E que em fim a assinação, demarcação, e adjudicação destes novos terrenos, se faça de tal sorte, que as sobreditas propriedades fiquem situadas pela mesma ordem, em que o estavaõ antes do Terremoto; isto he, ficando mais visinhas da Calçetaria pela banda do Sul, da Rua dos Ourives do Ouro pela do Nascente, da Rua Nova do Almada pelo Poente, e do Rocio pelo Norte, as propriedades, que assim estavaõ situadas antecedentemente.*

Terreno, que jaz entre a Rua dos Ourives do Ouro, Rua Nova, Lagar do Sebo, e Rocio.

38. *Neste intervallo de terra manda S. Magestade praticar o mesmo, que fica prevenido debaixo do paragrafo proximo precedente em todas as suas partes, para ficarem com a frente na Rua dos Ourives do Ouro, dos Escudeiros, do Lagar do Sebo, e do Rocio, as propriedades, que antes estavaõ situadas naquellas Ruas largas com preferencia às que jaziaõ dentro dos Becos, e Ruas mais estreitas.*

Terreno, que jaz entre o Lagar do Sebo, Praça da Palha, Beco da Comedia, S. Nicoláu, e lado Occidental da Rua dos Ourives da Prata.

39. *Tambem no allinhamento das Ruas, demarcação, e adjudicação dos terrenos particulares, sitos no sobredito intervallo, manda S. Magestade praticar as mesmas equidades, que ficaõ referidas debaixo do paragrafo 28, e especialmente para ficarem nas Ruas direitas, e de mayor passagem, e mais distantes, ou mais perto do mar, as casas que antes estavaõ situadas nesta conformidade.*

Terreno, que confina pela banda do Sul com os edificios do lado Septentrional do Terreiro do Paço, pela banda do Poente com os mesmos edificios, pela banda do Norte com a Rua Nova dos Mercadores, Rua dos Ourives da Prata, Carneçarias, e Mal-Cozinhado; e pela do Nascente com a Casa da Misericordia, e propriedades, que estão nas costas della.

40. Neste espaço de terra são muito limitados os solos de cada huma das propriedades, que nelle se contém; vendo-se pelo Tombo a pequenez das frentes, e dos fundos, que as ditas propriedades occupavaõ ao tempo, em que foraõ arruinadas pelo Terremoto, e abrazadas pelos incendios, que depois delle se seguiraõ.

41. Sendo porém as ditas propriedades taõ uteis pelos avultados rendimentos, que produziaõ aos seus respectivos donos ainda naquella pequenez, se fazem nellas mais dignas de attenção as compensações dos terrenos, que se devem devassar para as Ruas publicas, e Travessas, que as haõ de cortar para as serventias, luzes, e ar livre das casas que no mesmo espaço de se hão de edificar. E o que Sua Magestade resolveo a este respeito, he o seguinte.

42. Em primeiro lugar: devendo a antiga Rua Nova dos Ferros, e antiga Rua da Confeitaria ser reduzidas a huma só, e unica Rua, com a denominação de Rua Nova de ElRey: nos terrenos, que antes occupavaõ as referidas duas Ruas; pareceo, que ou haverá o espaço, que baste, ou não faltará muito para se allinhar a nova Rua, que deve cortarse com a largura de sessenta palmos por fóra dos edificios, que formarem o lado Septentrional do Terreiro do Paço, na fórma acima declarada.

43. Em segundo lugar: devendo tambem sahir do Terreiro do Paço actual tres Ruas da mesma largura de sessenta palmos; a saber, as duas, que vão ao Rocio, e a terceira, que vay meterse na que hoje se chama dos Ourives da Prata: Manda S. Magestade compensar os terrenos das referidas duas primeiras Ruas, em que sómente se pôde considerar alguma falta, primeiro com os terrenos publicos, que antes occupavaõ as duas passagens, dos Arcos dos Pregos, e dos Barretes, e com os que occupavaõ tambem os Becos, que havia naquelle sitio pertencentes ao publico; e depois onde não chegarem as ditas passagens, e Becos, com o chaõ, que no largo do Pelourinho, e do Veropezo ficar livre da Rua, que por elle deve passar para se meter na dos Ourives da Prata; sendo escusado o dito largo do Pelourinho em tanta visinhança do Terreiro do Paço, e das bellas, e largas Ruas, que ficaõ apontadas.

44. Em terceiro lugar: no caso de se achar [depois de se haverem feito as ditas computações de terrenos] que nas referidas Ruas, Arcos de passagem, e Becos da Cidade antiga, sobeja alguma porção de terreno, depois de se haver adjudicado a cada hum dos respectivos proprietarios o mesmo espaço de chaõ, que antes tinhaõ, computado palmo por palmo, na fórma que fica declarada debaixo do paragrafo 28; se dê conta a S. Magestade para applicar o mesmo terreno accrescido como lhe parecer justo: e no caso de faltar algum espaço para se fazer completo o allinhamento das referidas Ruas, se devem preferir para serem devassados aquelles chaõs, que não tinhaõ proprietarios certos, e que eraõ communs, por pertencer o solo a huma pessoa, e o ar delle a differente dono: avaliando-se estes terrenos communs pelo que rendiaõ antes do Terremoto com o abatimento da ruina, que tiveraõ: e rateando-se o valor

delles por todos os que edificarem no espaço de terra, que se contém debaixo deste titulo, na fôrma da Ley de 12 de Mayo proximo precedente, em razão do mayor valor, a que pelo dito allinhamento haõ de subir as suas casas. E no caso de não chegarem ainda os terrenos communs, se devem devassar antes os livres, do que os Morgados, ou Capellas.

45. *Em quarto, e ultimo lugar: dando-se caso, no qual algum, ou alguns dos Becos, que actualmente existem no sobredito terreno, ou com sahida, ou sem ella, pertencendo os edificios, que nelles se achavaõ a hum, ou muitos moradores [podendo conservarse da mesma sorte, em que antes estavaõ sem deformidade do prospecto das Ruas; e obrigando-se os que nelles quizerem edificar a mascarallos de sorte, que sem deturparem, nem desfigurarem o dito prospecto exterior, fiquem no interior dos mesmos Becos conservando a luz, e o ar, de que necessitarem para o seu particular commodo, por fôrma de pateo, ou çaguaõ] se lhe poderá permitir nestes habeis termos, que assim o pratiquem, e até que tapem a sahida dos referidos Becos em tal caso; quando não for de precisa necessidade publica para serventia da gente de pé a passagem, que por elles se fizer. Belem, a 12 de Junho de 1758. = Sebastião Joseph de Carvalho e Mello.*

- in Tomo I da Collecção das leys, decretos e alvarás que comprehende o feliz reinado Del Rei Fidelíssimo D. José o I... 1750-1790, Lisboa, Officina de Miguel Rodrigues, 1770-1796. Biblioteca Nacional de Lisboa, Ciências Civis 1185.192

Alvará de 12 de Maio de 1758

Alvará que estabelece os direitos publicos e particulares da reedificação da Cidade de Lisboa, e os beneficios ás pessoas que para ella concorrerem com dinheiro, materiaes ou mão de obra.

Eu ELRey faço saber aos que este Alvará com força de Ley virem, que contemplando a grande ventagem, que seria para os meus Reinos, e Estados a reedificação da Capital delles por hum novo plano regular, e decoroso: Houve por bem resolver, que a Cidade de Lisboa fosse promptamente reedificada com os limites declarados no meu Real Decreto de 3 de Dezembro do anno de 1755, para que nos Bairros, cujos edificios forão abrazados, e demolidos, se allinhem as Ruas com a rectidão, e largura competentes à commodidade dos seus habitantes, e ao serviço dos que por ellas passam; e que nos outros Bairros, cujos edificios ficaroã no estado de admittirem concerto, se melhorem as Ruas aos ditos respeito, quanto possivel for. E para que huma obra tão util, e necessaria ao Bem Commum, nem padeça as demoras, que nella seraõ intolleraveis, nem se faça com prejuizo dos particulares, que seja attendivel: Sou servido ordenar o seguinte.

1. Assim nos referidos Bairros, cujos edificios foraõ abrazados, e demolidos, como nos terrenos das casas dos outros Bairros, que foraõ inteiramente arruinadas; querendo os donos dos respectivos solos edificar na conformidade do sobredito plano; e obrigando-se efficazmente a darem as obras acabadas no termo de cinco annos, successivos, e contados do dia, em que assinarem a obrigação, o poderão livremente fazer. E sendo os ditos terrenos enfyteuticos, preferirãõ neste direito de edificar os enfyteutas dos prazos aos senhores directos delles.

2. Não querendo porém, ou não podendo os donos dos referidos terrenos edificar na sobredita fórma, no caso de serem as propriedades deles allodiaes, se adjudicarãõ pelos Ministros, que Eu for servido nomear para este effeito, às pessoas que se obrigarem a edificar na mesma conformidade, e dentro no referido termo: pagando aos donos dos terrenos o justo valor delles, e dos materiaes, que nelles se acharem: sendo tudo avaliado com assistencia dos respectivos Ministros, e citação das partes, por Louvados nomeados na fórma de Direito, e do costume praticado em semelhantes casos: e preferindo sempre para edificarem os visinhos confrontantes das respectivas propriedades.

3. Quando as mesmas partes se considerarem gravadas nas avaliações dos bens allodiaes, e enfyteuticos, que se fizeram na sobredita fórma, excedendo a propriedade o valor de trezentos mil reis no juizo dos Louvados, ou conforme o parecer de algum delles, recorrerãõ à Casa da Supplicação com o processo verbal do arbitramento, de que interpozerem o recurso, o qual será nella tambem verbalmente julgado pelos Juizes, e Adjuntos, que nomear o Regedor; preferindo sempre o despacho dos sobreditos recursos à expedição de todo, e qualquer outro negocio; sem que com tudo se suspenda, em quanto os taes recursos se julgarem, na edificação, ou reedificação, que se houver de fazer nos terrenos, de cujas avaliações se tratar.

4. Nas edificações, e reedificações, que se fizerem nas propriedades sujeitas a Morgados, ou Capellas, preferirãõ sempre semelhantemente os respectivos Administradores, para fazerem por sua conta as referidas obras, parecendo-lhes, e

podendo a isso obrigarse na sobredita fórma. Porém quando elles não quizerem, ou não puderem obrigarse efficaz, e effectivamente, se adjudicaraõ os terrenos das taes propriedades a outras pessoas, que queiraõ, e bem possaõ obrigarse a edificar na conformidade dos respectivos planos, e dentro do referido termo de cinco annos: com tanto, que ao mesmo tempo se obriguem a pagar aos Administradores dos Morgados, e Capellas, a que os terrenos pertencerem, a título de Prazo fateozim perpetuo, com o laudemio de vintena, a pensão annua, que lhes for imposta por arbitrio da Mesa do Desembargo do Paço: e que lhes fação titulo nesta conformidade, no caso de não haver renitencia da parte dos sobreditos Administradores; porque havendo-a, ficarão as adjudicações, que se fizerem dos taes terrenos, servindo de titulos communs.

5. *Porque ao mesmo tempo podem concorrer muitas pessoas a querer edificar em hum só terreno vinculado, estabeleço, que neste caso fique livre aos Administradores dos Morgados, ou Capellas, darem a preferencia ao que melhor lhes parecer entre os dous vizinhos confrontantes, que o forem ao tempo, em que se tratar da preferencia. E não concorrendo vizinho confrontante, poderaõ preferir qualquer outra pessoa, que lhes seja mais grata: bem visto, que em qualquer destes dous casos haõ de ser os emprazamentos approvados pela Mesa do Desembargo do Paço na sobredita fórma: e que em quanto à natureza dos Prazos, e quantidade das pensões annuas, e laudemios, não poderão os Administradores alterar por algum modo o que tenho acima ordenado.*

6. *Considerando, que não seria conforme à equidade natural, que os proprietarios dos terrenos, que haõ de fiar sitios nas Ruas, que devem allinhar-se com a rectidão, e largura, que tenho estabelecido, recebendo os beneficios do menos perigo nos terremotos, e incendios, da mayor claridade da luz, da mayor liberdade do ar, da mayor facilidade nas conduções, da mayor frequencia na passagem, e do mayor valor, que por todas estas vantagens, e pelos privilegios abaixo declarados, ha de accrescer às suas propriedades, assim na estimação dos capitaes dellas, como nos alugueres; se locupletem com o prejuizo dos outros proprietarios, cujos terrenos se haõ de devassar para serem incluidos nas taes Ruas: Mando, que estes terrenos perdidos sejaõ avaliados na sobredita fórma: que o total valor delles seja rateado pelas varas das frentes dos dous lados de cada huma das sobreditas Ruas: e que seja pago repartidamente pelos primeiros dos referidos proprietarios, pagando cada hum delles a favor dos segundos a proporção das varas, que tiverem as frentes dos seus respectivos edificios.*

7. *Achando-se, que os referidos terrenos perdidos pertencem a Capellas, ou Morgados, se porá o seu valor em deposito para se empregar em bens capazes de nelles subsistirem os vinculos. O mesmo se praticará a respeito dos terrenos, que já são enfyteuticos, para que com o preço delles sejaõ inteirados os respectivos Prazos.*

8. *Fazendo-se porém de novo alguma Praça publica, ou ampliando-se as que hoje existem, não seraõ os particulares donos das propriedades, que presentemente estão situadas nas mesmas Praças, e que nellas ficarem conservadas, obrigados a pagar cousa alguma pelos terrenos, que para a sua ampliação se comprarem, os quaes seraõ avaliados na sobredita fórma, e pagos a seus donos conforme as Providencias, que Eu for servido dar, segundo a exigencia dos casos.*

9. Para que não haja demoras nem nas sobreditas avaliações, nem nas eleições das pessoas, que houverem de ser preferidas para edificarem, por falta de assistência das partes interessadas, ordeno que estas sejam notificadas por Editos, ou a bem da Justiça para as avaliações, ou à instancia das pessoas, que pretenderem edificar no terreno livre, ou vinculado; para que per si, ou por seus bastantes procuradores venhão as sobreditas partes assistir à avaliação, ou declaração das pessoas, de que fazem eleição; a saber, achando-se presentes na Cidade de Lisboa, ou no Termo della dentro de dez dias; e achando-se ausentes dentro de trinta dias, todos contados continua, e successivamente; com pena de que, findos elles, se procederá à revelia, na maneira acima declarada.

10. Para mais facilitar os meos necessarios de beneficiar os meus vassallos, com as vantagens, que a todos elles se haõ de seguir das sobreditas ediheações, ou reedificações, estabeleço que as pessoas, que emprestarem dinheiro, ou concorrerem com materiaes, ou mãos de obreiros para se edificar, ou reedi car dentro do recinto da Cidade de Lisboa, que foy expresso no meu sobredito Decreto de 3 de Dezembro do ano proximo passado, fiquem não só com Real Hypotheca em concorrente quantia nos edificios, ou bemfeitorias, que nelles se fizessem em todo, ou em parte; mas tambem com preferencia a todos, e quaesquer outros credores ainda hypothecarios, que fizerem penhoras posteriores às edificações, ou reedificações, como se os mutuantes tivessem penhoras filhadas anteriores, e feitas em execução de sentenças havidas em Juizo contencioso com plenario conhecimento de causa: o que se executará, posto que os outros credores sejam privilegiados, ainda que seja a minha Real Fazenda; porque a todos os outros privilegios ordeno, que se prefira sempre o dos sobreditos mutuantes.

11. Formando-se concurso sobre os bens de qualquer reedificante, ou edificante, o Juiz deste concurso, conhecendo breve, e summariamente da verdade da divida procedida da edificação, ou reedificação total, ou parcial, faça logo pagar ao credor della pelo producto das logens, casas, ou armazens reedificados, eximindo-o assim da longa disputa dos mais preferentes, e de esperar a final decisão de todo o concurso ordinario.

12. Determino, que havendo de ter administração ordinaria, ou extraordinaria a pessoa, casa, ou bens do que houver tomado de emprestimo, e empregado dinheiro na sobredita fórma, não possam ter os taes edificios, e bemfeitorias, que com elle se fizerem, outro administrador, que não seja o mesmo credor, que houver feito o emprestimo, ou concorrido com os seus materiaes, ou mãos de obreiros: ao qual credor será dada neste caso a administração dos referidos edificios, e bemfeitorias, para por elles, ou por ellas haver seu pagamento, debaixo da obrigação de dar contas a Juiz competente dos rendimentos das casas, que tiver na sua administração, e do que pelos productos dellas embolçar annualmente até o seu inteiro pagamento.

13. Contemplando especialmente ao mesmo tempo sobre as grandes despesas, a que haõ de ser obrigados os proprietarios dos terrenos, e casas, que fizerem as sobreditas edificações, ou reedificações, em beneficios da utilidade publica, e do decoro da Capital dos meus Reinos, o muito que importa favorecer Eu, quanto possivel for, o Commercio, as manufacturas, e as pessoas, que nelle, e nellas se empregão: Sou

servido eximir absoluta, e perpetuamente de aposentadoria activa, e passiva as Praças, e Ruas, que tenho destinado para bolça do Commercio, e para habitação dos Homens de negocio, Mercadores, e Trafieantes, que nelle se empregão, as quaes são as seguintes: nos Bairros de Alfama, do Limoeiro, da Rua Nova, e do Rocio, tudo o que jaz das Portas do Chafariz de dentro, até S. Pedro de Alfama; desta Igreja até a de S. João da Praça; della pelas Cruzes da Sé, e pelo Arco da Consolação, até à Igreja da Magdalena; com tudo o mais, que está situado da Rua das Pedras Negras, até o Beco, que sahe defronte da Igreja dos Torneiros; do largo, que fica por detraz da Igreja de S. Nicoláo; da Rua das Arcas, até a extremidade meridional do Rocio; e della pelas Ruas dos Escudeiros, e dos Odreiros, até à Calcetaria. Nos referidos Bairros do Rocio, Rua Nova, e no dos Remolares, tudo o que jaz da boca da Rua Nova do Almada, do largo da Santa Igreja Patriarcal, da Porta da Campinha, da Tanoaria, do Corpo Santo, da Cruz de Catequefarás, do largo de S. Paulo, da Boa-Vista, do Poço dos Negros, e da Esperança para a mesma banda do mar; incluindo-se sempre ambos os dous lados das referidas Ruas em todos os terrenos acima declarados. O mesmo se observará nos arruamentos, que Eu for servido determinar para habitação dos Artifices no Plano da Cidade acima referido. Porém nos outros Bairros, e Ruas, que não forem do Commercio, e dos arruamentos dos Artifices, mas da habitação dos outros moradores sómente se observará o sobredito privilegio de isenção de aposentadoria por tempo de trinta annos a favor dos proprietarios daquelles edificios, que forem, ou de novo edificadas, ou reedificadas desde os fundamentos.

Pelo que mando ao Presidente da Mesa do Desembargo do Paço, Védores da Fazenda, Regedor da Casa da Supplicação, Governador da Relação, e Casa do Porto, e Ministros, Officiaes, e Pessoas destes Reinos, que cumprão, e guardem, e fação inteiramente cumprir, e guardar este meu Alvará, como nelle se contém, sem embargo de quaesquer outras Leys, ou Disposições, que se opponhaõ ao conteúdo nelle, as quaes hey por derogadas para este effeito sómente, ficando aliás sempre em seu vigor. E mando ao Desembargador Manoel Gomes de Carvalho do meu Conselho, Chanceller mór do Reino, que faça publicar este na Chancellaria, e remetello aos lugares onde se costumaõ remetter, registando-se nos livros onde se registaõ semelhantes Leys, e mandando-se o original para a Torre do Tombo. Escrito em Belem a 12 de Mayo de 1758. = REY. = Sebastião Joseph de Carvalho e Mello.

Ibid.

Índice do Anexo 2

Assuntos	Página
Dissertação de Manuel da Maia	IV.A2.4
Primeira parte	IV.A2.6
Segunda parte	IV.A2.12
Terceira parte.....	IV.A2.18
Plano de 12 de Junho de 1758.....	IV.A2.26
Alvará de 12 de Maio de 1758	IV.A2.36
Índice de Tabelas	IV.A2.42

Bibliografia

Bibliografia Específica

Bibliografia Geral

Catálogos, Dicionários e Enciclopédias

Bibliografia Específica

Bibliografia Específica

Parte II

Corpo

Capítulo 1

O Homem e o Espaço

Subcapítulo 1

Enquadramento Histórico

1. Alvará de 23 de Dezembro. Tomo III - Portugal. Leis, decretos, etc. Collecção das leys, decretos e alvarás que compreende o feliz reinado Del Rei Fidellíssimo D. José o I.. 1750-1790. Tomos I-V, Lisboa, Officina de António Rodrigues Galhardo, 1797-[1795]. Biblioteca Nacional de Lisboa S.C. 1185-192 A.

2. Boxer, C. R. "O Império Colonial Português (1415-1825)" 2ª edição, Edições 70, Lisboa, s.d.

3. p. 161

4. p. 207

5. p. 181

6. p. 168

7. p. 131

8. Buescu, M.ª Leonor "Uma nova rectórica para um novo discurso" comunicação levada a efeito no decurso do Colóquio Internacional – Pombal Revisitado- de 2 a 3 de Dezembro de 1982 em Lisboa.

9. Carrère, J.B.F. "Panorama de Lisboa no anno de 1796" série Portugal e os estrangeiros, Biblioteca Nacional, Lisboa, 1989

10. p. 123

11. Chantal, Suzanne "A Vida Quotidiana em Portugal ao Tempo do Terramoto" trad., Livros do Brasil, Lisboa, s.d.

12. p. 149

13. Reservados códice 5659 Biblioteca Nacional de Lisboa.

Subcapítulo 2

Aspectos Antropológicos da Sociedade Lisboaeta na Última Metade do Séc. XVIII e a Organização Interna dos Fogos de Habitação Colectiva Agrupada no Período de influência Pombalina

14. Anexo AM -Metrologia - Estudos.

15. Azevedo, J. Lúcio "O Marquês de Pombal e a sua época" 2ª edição, Clássica Editora, Lisboa 1990

16. Carrère, J. B. F., "Panorama de Lisboa no ano de 1796" Série Portugal e os Estrangeiros, Biblioteca Nacional, Lisboa 1989.

17. pp. 102-104.

18. p. 97

19. Costa, Rafael "Legislação Mariana" Tèse de Doctorat de Troisième Cicle, Vincennes, Paris 1972.pp . 36-101
20. Domingos Rodrigues em 1680 "Arte de Cozinha", (foi adquirida uma reedição - a 13ª - pela Typografia de M. J. Coelho, Lisboa 1844)
21. Dumouriez, General Charles François "État present du Royaume de Portugal en l'anné MDCCLXVI", Lausanne, Chez François Grasset et Comp . M.DCC.LXXV.
22. *Folhas de Cozinha do Convento do Varatojo (não publicado)* e datadas do séc. XVII.
23. Guimarães, Manuel "Histórias de ler e comer" Vega e Manuel Guimarães, Lisboa 1991.pp . 54-57
24. Inventários *pós-mortem* ; conjunto de maços não completamente classificados no Arquivo Nacional da Torre do Tombo e parcialmente *desbravados* em 1958 por Nuno Luís Madureira
25. *Livro de Cozinha da Infanta D. Maria de Portugal* (edição fac-símile do códice I. E. 33. da Biblioteca Nacional "Vitorio Emanuele II" de Nápoles sob responsabilidade de Jacinto Manuppella e Salvador Dias Arnaut, Universidade de Coimbra, Coimbra 1967)
26. Lucas Rigaud, "Cozinheiro Moderno, ou Nova Arte de Cozinha" Regia Officina Sylviana" Lisboa 1780,
27. Madureira, Nuno Luís "Cidade: espaço e quotidiano", Livros Horizonte, Lisboa 1922.
28. pp . 113-148.
29. pp . 257-265.
30. pp .272-280
31. Pastor de Macedo, Luís e Araújo, Norberto "As casas da Câmara de Lisboa", C.M.L., Lisboa, 1951
32. Ratton,Jacome, "Recordações, 1747-1810" Londres, 1813 p . 98
33. Ravara, Leopoldo Duarte "Histórias da Lide de Toiros em Portugal", e.a. e da Associação do Grupo de Forcados de Santarém, Lisboa, 1973
34. Suzanne Chantal "A Vida Quotidiana em Portugal ao Tempo do Terramoto" trad., Livros do Brasil, Lisboa s.d. p . 266.
35. p . 100.
36. p . 240
37. Vasconcelos, João Rosado de Villa-Lobos e, "O Perfeito pedagogo na arte de educar a mocidade" Lisboa, 1782

Capítulo 2

Os Acidentes ocorridos em Novembro de 1755

Subcapítulo 1

O Sismo, o Rés de Maré e o Incêndio

38. Catálogo da Livraria Duarte de Sousa volume referente aos séculos XV a XVIII, Secretaria de Estado da Informação e Turismo, Lisboa, 1974.
39. Coelho, António Gomes, *Falhas Activas e Casualidade Sísmica em Portugal*, Lab. Nac. de Engenharia Civil, Novembro de 1993
40. Moreira de Mendonça, J.J. "História Universal dos Terramotos que tem havido no mundo, de que ha notícia desde a sua criação até ao século presente" Officina de António Vicente da Silva, Lisboa, M.DCCLVIII
41. Pereira de Sousa, Francisco Luís "Efeitos do Terremoto de 1755 nas Construções de Lisboa" Imprensa Nacional, Lisboa, 1909.

42. Pereira de Sousa, Francisco Luis, "These para o concurso de 2º assistente do 1º grupo da 2ª secção da Faculdade de Ciências de Lisboa", Typographia do comércio, Lisboa, 1914
43. Pereira de Sousa, Francisco Luis, "O terramoto do 1º de Novembro de 1755 em Portugal e um estudo Demográfico" Serviços Geológicos, 3 volumes Tipografia do Comercio, Lisboa, 1919.p. 103 vol. I.
44. p .560 vol. III
45. Sousa, M.L., Martins, A.de Sousa Oliveira, C. Compilação de Catálogos Sísmicos da Região Ibérica. LNEC, rel 36/92 - NDA 1992
46. Vitor Lopes dos Santos - textos para o catálogo da exposição "Defesa e Salvaguarda do Património Monumental" I.P .P .C. Lisboa Outubro de 1991

Subcapítulo 2

Uma Análise Demográfica de Lisboa, por Freguesia, de 1755 a 1780

47. "LETRAS APOSTOLICAS EM FÓRMA DE BREVE DO SANTISSIMO PADRE BENEDICTO XIV. EXPEDIDAS SUB ANNULO PISCATORIS no dia 25 do mez de Agofto do ano de 1756, E ORDENS REGIAS EMANADAS EM CONSEQUENCIA DELLAS sobre a reedificação das paróquias, e igrejas defta cidade de Lisboa"
48. PLANO DA DIVISAÕ, E TRASLADAÇÃO DAS PAROQUIAS DE LISBOA ASSIGNADO PELO EMINENTISSIMO, E REVERENTDISSIMO SENHOR D. FERNANDO DE SOUSA E SILVA, CARDIAL PATRIARCA, APROVADO, E CONFIRMADO POR SUA Magestade em 19 DE ABRIL 1780 LISBOA. NA RÉGIA TYPOGRAFIA SILVANA. COM LICENÇA DA MEZA DO DESEMBARGO DO PAÇO"
49. pp 129 a 157
50. A.N.T.T.- Vol.I de 44 códices intitulado erradamente Dicionário Geográfico, como também o considera a p. 6 Fernando Portugal e Alfredo de Matos Em Lisboa em 1758 - Memórias Paroquiais, Câmara Municipal de Lisboa, Lisboa, 1974
51. Almanaque de 1802 e transcrito por Augusto Vieira da Silva no artigo *A População de Lisboa*, Vol. II 2ª Edição, Dispersos, Câmara Municipal de Lisboa, Lisboa, 1985
52. códice nº 1229 dos manuscritos da livreria do A.N.T.T.e transcritos a pp 522-529, vol. III em "*Terramoto do 1º de Novembro de 1755 em Portugal*", de Luís Pereira de Sousa, Lisboa, 1926
53. Índice Geográfico das Cidades, Vilas e Paróquias de Portugal, A.N.T.T. - Vol.III da colecção de 44 códices e transcritas pp 27 a 293 em "Lisboa em 1758 - Memórias paroquiais de Lisboa" por Fernando Portugal e Alfredo de Matos - Câmara Municipal de Lisboa, Lisboa, 1974
54. Moreira de Mendonça, J.J. "História Universal dos Terramotos que tem havido no mundo, de que ha notícia desde a sua criação até ao século presente" Officina de António Vicente da Silva, Lisboa M.DCCLVIII
55. p. 154
56. Pereira de Sousa, Francisco Luis, "O terramoto do 1º de Novembro de 1755 em Portugal e um estudo Demográfico" Serviços Geológicos, 3 volumes Tipografia do Comercio, Lisboa, 1919.
57. p . 103 vol. I.
58. p .560 vol. III.
59. p .554 vol. III
60. Portugal, Fernando e Matos, Alfredo - "Lisboa em 1758-Memórias Paroquiais de Lisboa" Câmara Municipal de Lisboa, Lisboa 1974.
61. pp .21-25.
62. pp . 27-293
63. Santana, Francisco "*Lisboa na 2ª metade do séc XVIII- Recolha e Índices*", edição da Câmara Municipal de Lisboa, Lisboa Sem data - Original existente na Biblioteca da Academia das Ciências e no volume manuscrito nº 153 da Casa Forte do Arquivo da Torre do Tombo.
64. pp . 5-21.
65. pp . 35-128

Capítulo 3

Os Planos de Urbanização e a Nova Architectura

Subcapítulo 1

Os Planos de Urbanização Para a Baixa

66. A.N.T.T. - Vol.I de 44 códices intitulado erradamente Dicionário Geográfico, como também o considera a p . 6 Fernando Portugal e Alfredo de Matos Em Lisboa em 1758 - Memórias Paroquiais, Câmara Municipal de Lisboa, Lisboa 1974

67. A.N.T.T.-Chancellaria de D. João V, Offícios e Mercês, liv.52, fol.234.

68. Terceira Parte da Dissertação de Manuel da Maia

69. Lisboa Antiga vol. VII,pag. 290

70. Sousa Viterbo, "Dicionário Histórico e Documental dos Architectos, Engenheiros e Construtores Portugueses de Sousa Viterbo" 3 volumes I. N. C. M. reedição, Lisboa, 1988

71. p .28 Vol. I

72. pp . 133-134 Vol. II

73. p . 367 Vol. III

74. pp . 333-335 Vol. II

75. pp 191 e 194 Vol II

76. pp . 467 Vol. I

77. pp . 107 Vol. I

78. pp . 101 e 102 Vol. II

79. p . 129 Vol. II

80. pp . 222-226 Vol. II

81. p . 109 Vol. I

82. pp . 112-116 Vol. I

83. Suplemento 1750-1762, A.D.S. Nomeações e Títulos, Colecção Pombalina, Biblioteca Nacional de Lisboa

84. pp . 21-22

Subcapítulo 2

O Plano de Urbanização Constante do Decreto de 12 de Maio de 1758

85. Alvará de 23 de Dezembro. Tomo III - Portugal. Leis, decretos, etc. Collecção das leys, decretos e alvarás que compreende o feliz reinado Del Rei Fidellíssimo D. José o I.. 1750-1790. Tomos I-V, Lisboa, Officina de António Rodrigues Galhardo, 1797-[1795]. Biblioteca Nacional de Lisboa S.C. 1185-192 A.

86. Anexo A2

87. pp . IV:A2.25 - IV:A2.35

88. João Pinto Ribeiro, planta desenhada por . Figura nº II.3.2.03

89. *"..Plano e Distribuição das Ruas que estão abertas no Terreno, que jaz entre as Praças do Commercio, e do Rocío mandado estabelecer pelo Decreto de Sua Magestade, expedido a 5 do Corrente mez de Novembro de 1760".* Tomo I da Colecção das Leys, decretos e alvarás que

compreende o feliz reinado Del Rei Fidelissimo D. José o I... 1750-1790, Lisboa, Officina de Miguel Rodrigues, 1779-1796. Biblioteca Nacional de Lisboa, Ciências Cívicas 1185.192

90. plantas cujos originais se encontram no Instituto Geográfico e Cadastral. Figura n.º II.3.2.01 e Figura n.º II.3.2.02

91. Sousa Viterbo, "Dicionário Histórico e Documental dos Arquitectos, Engenheiros e Construtores Portugueses de Sousa Viterbo" 3 volumes I. N. C. M. reedição, Lisboa, 1988

92. pp. 187-190 Vol. III

93. Vieira da Silva, cópia executada por , cujo original se encontra no Instituto Geográfico e Cadastral

94. Vieira da Silva, estampa de "As Muralhas da Ribeira de Lisboa" , Lisboa 1990.

Subcapítulo 3

Estudo e Análise do Desenho Urbano da Baixa de Lisboa

95. Allendy, R. "Le symbolisme des nombres", Paris, 1948

96. p. 150

97. anexo AM

98. pp. AM 055-AM 056

99. anexo APU

100. p. II.3.3.20

101. anexo ATP

102. ATP 34

103. ATP 36

104. ATP 37

105. ATP 53-54

106. ATP 57-59

107. A.N.T.T., Inquisição de Lisboa, Caderno do Promotor, núm. 108: Sumário das testemunhas que se tirarão a respeito dos Pedreiros Livres.

108. Champeaux G., dom Sterckx S. (O:S:B:), "Introduction au monde des Symboles", Paris, 1966

109. pp. 243-244

110. Ferrer Benimeli, J.A., "Masonería, Iglesia e Ilustracion" nota 44 vol. IV, pp. 37-180

111. Nelly, A. "A Vindication of Masonry, with an account of the Sufferings of a Free and Accepted Mason in the horrid Inquisition in Portugal" , London, Hull, 1810.

112. "Un traité de la vie solitaire: Lettre aux Frères de Mont-Dieu", 2 volumes, Paris 1940-1946.

113. Clarke, Lisboa / drawn by ; engraved and printed by J. Herishall.-[Ca 1:14.286].-[London]: published by Baldwin and Cradock, 1833. In Maps of the Society for diffusion of useful Knowledge.-London: Chaman and Hall, 1844. Biblioteca Nacional de Lisboa, C. A. 164 A.

Capítulo 4

Descrição do Sistema Construtivo

Subcapítulo 1

O Sistema Construtivo Pombalino e a Tecnologia da Época

114. Anexo 2 pp. IV.A2.3-IV.A2.43.

115. Costigan, Arthur William, "Cartas de Portugal, 1778-1779" 2 vols. Coleção "Protugal Visto por Estrangeiros", Atica Editora, Lisboa, 1946.p. 71 v. I

116. Fundação de Bragança. Documentos, em maço, ainda não classificados.

117. Lisboa, Amador Patricio de "Memórias das principaes providencias que se derão no terramoto que padeceo a corte de Lisboa no ano de 1755" ordenadas e offerecidas à Magestade fidelissima El Rei D. José I, Nosso Senhor, s. I., s. n., 1758.

118. Lopes dos Santos, Vítor, "Descrição do Sistema Construtivo Pombalino" - Trabalho de Síntese - Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 1989.

119. Oliveira, Valério Martins - "*Advertências aos Modernos que aprendem o Officio de Pedreiro*", Regia Officina Sylviana e da Academia Real, 1757 - Lisboa.pp.79-80

120. Oliveira, Valério Martins - "*Advertências aos Modernos que aprendem o Officio de Pedreiro*", Regia Officina Sylviana e da Academia Real, Lisboa,1757.

121. 238 v. I, Link, "Voyage en Portugal depuis 1797 jusqu'en 1799, 3 vols., Levrault Schöel et Cie., Paris, 1805.p. 10

122. Pereira de Sousa, Francisco Luis "Efeitos do Terremoto de 1755 nas Construções de Lisboa" Imprensa Nacional, Lisboa 1909. p. 221

123. Pereira de Sousa, Francisco Luis, "O terramoto do 1º de Novembro de 1755 em Portugal e um estudo Demográfico" Serviços Geológicos, 3 volumes Tipografia do Comercio, Lisboa 1919 p. 783 v III

124. Southey, Robert "Journals of a residence in Portugal (1800-1801) and a visit to France (1838)"-Suplement by extracts from his correspondance. Edição de Adolfo Cabral, Oxford, 1960.

125. Vieira da Silva, Dispersos n.p. p. 315

Bibliografia Geral

Bibliografia Geral

1. ALCÂNTARA, Dora. "Azulejos Portugueses em S. Luís do Maranhão", Rio de Janeiro, 1980.
2. ALLENDY, R. "Le symbolisme des nombres", Paris, 1948
3. ALSINA, C. e TRILLAS, E. "Lecciones de Algebra Y Geometria", 4ª ed., Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona, 1984
4. AMOROSO, G.G. et FASSINA V - *Stone Decay and Conservation*. Amsterdam-LausanneOxford-New York, Elsevier, 1983
5. *Architects Handbook of Professional Practice*, 2 volumes, American Institute of Architects, Washington, D.C. 1973, revised 1982
6. AZEVEDO, J. Lúcio "O Marquês de Pombal e a sua época" 2ª edição, Clássica Editora, Lisboa 1990
7. BALTAZAR, Matos Caeiro, "Os Conventos de Lisboa", Distri Editora, Lisboa, 1989
8. BARETTI, Giuseppe. *Viaggi Esposri in Lettere Familiari a suo fratelli Filippo, Giovanni e Amadeo*, Monza, 1850
9. BECKFORD, William. "Diario de William Beckford", Empresa Nacional de Publicidade, Lisboa, 1957
10. BENEVIDES, Fonseca, "O real teatro de Sao Carlos, Estudo Histórico", Lisboa, 1883
11. BERGER, Francisco Gentil, "Manuel da Costa Negreiros no Estudo Sistemático do Barroco Joanino na Região de Lisboa", Dissertação de doutoramento, Faculdade de Arquitectura da U.T.L., Lisboa, 1990.
12. BEXSON JOHN , EVANS BARRIE , COLOM PETER B, JONES GEORGE - *The Housing Rehabilitation Handbook*. The Architectural Press, Londres, 1980
13. BILLINGTON, John, *The Architectural Director: Being a Guide to Builders, Draughtsmen, Students, and Workmen, in the Study, Design, and Execution of Architecture and a Glossary of Architecture* 2d ed., Greatly Enl., London, Henry G. Bohn, 1848
14. BOEHN, Max von, *La Moda*, Barcelona, Salvat Editores, 1928
15. BOMBELLES. Marquis de, *Journal d'un Ambassadeur de France au Portugal 1786-1788*, P.U.F., Paris, 1979
16. BOMBERG M.- "Moisture flow through porous building materials", Report 52, Lund Institute of Technology, Suécia (1974)
17. BONIFÁCIO, Horácio M. P. "Polivalência e Contradição - Tradição seiscentista, barroco e a inclusão de sistemas ecléticos no séc. VXIII - A segunda geração de arquitectos", Dissertação de doutoramento, Faculdade de Arquitectura da U.T.L., Lisboa, 1990.
18. BORGES, José Pedro Aboim; MARTINS, Maria Manuela Oliveira. "A Produção de Azulejo no séc. XIX - da Oficina à Fabrica", in Azulejos, catálogo da Exposição Europália 91 - Portugal - Bruxelas, 1991
19. BORIES S. - "Analyse des mécanismes fondamentaux de transfert de l'humidité dans les murs", Société Francaise des Thermiciens, Reims (Maio 1979)
20. BOXER, C. R. "O Império Colonial Português (1415-1825)" 2ª edição, Edições 70, Lisboa, s.d.
21. BRAZINHA, Joaquim José, "Projecto Clássico em Arquitectura", Dissertação de doutoramento, Faculdade de Arquitectura da U.T.L., Lisboa, 1989.
22. BUESCU, M.ª Leonor "Uma nova rectórica para um novo discurso" comunicação levada a efeito no decurso do Colóquio Internacional - Pombal Revisitado- de 2 a 3 de Dezembro de 1982 em Lisboa
23. Building Research Establishment - *Rising Damp in Walls: Diagnosis and Treatment*. B.R.S Digest 245, janvier 1981
24. CARRÈRE, J. B. F., *Voyage en Portugal et Particulièrement à Lisbonne ou Tableau Moral, Civi1, Politiiue Physique et Religieux de cette capital*, Paris, Deterville, 1798
25. CARRÈRE, J. B. F., "Panorama de Lisboa no ano de 1796" Série Portugal e os Estrangeiros, Biblioteca Nacional, Lisboa 1989

26. Catálogo Bibliográfico e Econográfico Marquês de Pombal, Biblioteca Nacional, Lisboa, 1982 ☒
27. Catálogo da Exposição de Cerâmica, promovida pelo " Instituto Portuense de Estudos e Conferências", Porto, 1901 ☒
28. Catálogo da Exposição Industrial de 1849, Porto, 1849 ☒
29. Catálogo da Exposição Industrial Portuguesa de 1897, Lisboa, 1900 ☒
30. Catálogo da Exposição Nacional das Indústrias Fabris, Lisboa, 1888 ☒
31. Catálogo da Livraria Duarte de Sousa volume referente aos séculos XV a XVIII, Secretaria de Estado da Informação e Turismo, Lisboa, 1974 ☒
32. Centre Scientifique et Technique de la Construction - *Hydrofuges de surface. Choix et mise en oeuvre*. Bruxelles, C.S.T.C. Note d'information technique. n° 140, février 1982
33. Centre Scientifique et Technique de la Construction - *Les composés du silicium. Hydrofuges de masse et de surface. Consolidants. Mastics*. Bruxelles, C.S.T.C., Note d'information technique, n° 138, septembre 1981
34. Centre Scientifique et Technique de la Construction - *Problèmes d'humidité dans les bâtiments. Causes des dégradations. Ponts thermiques. Climat intérieur. Données pour la conception et l'exécution des bâtiments. Conditions d'occupation des bâtiments*. Bruxelles, C.S.T.C. Note d'information technique, n° 153, mai-juin 1984
35. CHAMPEAUX G., dom Sterckx S., "Introduction au monde des Symboles", Paris, 1966
36. CHANTAL, Suzanne, "A vida quotidiana em Portugal ao tempo do Terramoto". Lisboa, Ed. Livros do Brasil, sl d.
37. CHAVES, Castelo Branco, "Os livros de viagens em Portugal no séc. XVIII e a sua projecção europeia", Instituto de Cultura Portuguesa, Lisboa, 1977
38. CHESLEY, Ayers, *Specifications for Architecture, Engineering and Construction*, McGraw-Hill, New York, 2d edition, 1986
39. CHEVALIER, Jean, GHEERBRANT, Alain, "Dictionnaire des Symboles", Paris, 1902 (tradução e edição brasileira "Dicionário dos Símbolos: (mitos, sonhos, costumes, gestos, formas, figuras, cores, números)""), Éd. Robert Laffont S.A. e Éd. Jupiter, 6ª edição, Rio de Janeiro, 1992 ☒
40. CLYDESDALE A. - *Chemical in Conservation*. Edimburgh, Conservation Bureau, Scottish Development Agency, 1982
41. COBBLESTONE Society, *Preservation & Restoration of Cobblestone Architecture* [Albion, New York, 1964] portfolio, illus.
42. COELHO, António Gomes, "Falhas Activas e Casualidade Sísmica em Portugal", Lab. Nac. de Engenharia Civil, Novembro de 1993
43. CONGDON, Herbert W., *Early American Homes for Today; a Treasury of Decorative Details and Restoration Procedures*, Rutland, Vt., C. E. Tuttle Co., 1963
44. CONSIGLIERI, Victor Manuel Jorge, "A Morfologia da Arquitectura 1920-1970", Dissertação de doutoramento, Faculdade de Arquitectura da U.T.L., Lisboa, 1992.
45. CONVERGÊNCIA, Gabinete Técnico Editorial, Ld.ª, "Lexicoteca-Moderno Dicionário da Língua Portuguesa", Círculo de Leitores, Lisboa, 1985 ☒
46. COSTA, Rafael "Legislação Mariana" Tèse de Doctorat de Troisième Cicle, Vincennes, Paris 1972
47. COSTIGAN, A. William, "Cartas de Portugal, 1778-1779", Portugal visto pelos estrangeiros, Ed. Ática, Lisboa, col. s/d
48. CRAUSSE P. - "Étude fondamentale des transferts couplés de chaleur et d'humidité en milieu poreux non saturé", Institut National Polytechnique de Toulouse, Thèse de Doctorat d'Etat (Janvier 1983)
49. DALRYMPLE William, *Travels Through Spain and Portugal in 1774*, London, 1776
50. *Dicionário de História de Portugal*, dirig. por Joel Serrão, 2ª ed, 6 vols., Liv. Figueirinhas, Porto, 1981, artigos "Burguesia", "Clero", "Cristãos-Novos", "Escravidão", "Galegos em Portugal", "Medicina e Médicos" e "Mendicidade" ☒

51. *Die aufsteigende Mauerfeuchtigkeit*. Ursachen, Wirkung, Gegenmassnahmen. Technische Akademie Esslingen, Fortund Weiterbildungszentrum, Lehrgang Nr. 3393/79.68, 1977
52. DUMOURIEZ, (General), *Etat présent du Royaume de Portugal en l'année MDCCLXVI*, Lausanne, 1775
53. FERREIRA, Maria Ema Tarracha, *"Antologia Literária (comentada), Ep. CL, sec. ,XVIII"*, Ed. Aster, Lisboa, 1976
54. FRADA, João José Cúcio, *"Guia Prático para Elaboração e Apresentação de Trabalhos Científicos"*, Edições Cosmo, Lisboa, 1991
55. FRANÇA, José-Augusto, *Une ville des Lumières. La Lisbonne de Pombal S.E.V.P.E.N.*, Paris,, 1965
56. FRANÇA, José Augusto. *"A Arte em Portugal no Século XIX"* Vol I, Lisboa, 1966
57. FREITAS, Lima de, *"Almada e o Número"* 2ª ed., Editora Soctip, Lisboa, 1990
58. FREITAS, Vasco - *"Comportamento à humidade da envolvente dos edifícios"*, 2ªs Jornadas de Física e Tecnologia dos Edifícios, FEUP, Porto, 1986
59. FREITAS, Vasco - *"Transferts d'humidité dans les systèmes d'isolation extérieure avec peau étanche en regime stationnaire"*, ENPC, TFEDEA, Paris, 1985
60. GHICA, Matila C., *L'Esthétique des Proportions Dans la Nature et Dans les Arts*, Gallimard, 15 Édition, Paris, 1927.
61. GHICA, Matila C., *Le Nombre d'Or (Rytes et Rytmes pythagoriciens dans le développement de la civilisation occidental)* 2 vol. , Gallimard, 11 Édition, Paris, 1924.
62. GODINHO, Vitorino Magalhães, *Estrutura da Antiga Sociedade Portuguesa*, 4ª ed., Ed. Arcádia, Lisboa. 1980
63. GORANI, José, *"Portugal, a Corte e o País nos anos de 1765 a /767"*, Lisboa, Ática Ed., 1945
64. GUIMARÃES, Agostinho, *"Azulejos do Porto"*, Porto, 1989
65. GUIMARÃES, Manuel *"Histórias de ler e comer"* Vega e Manuel Guimarães, Lisboa, 1991
66. HAMPSON, Norman, *Le Siècle des Lumières*, Paris, ed. du Seuil, 1972
67. HANS W. Meier *Construction Specifications Handbook*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New York, 2d edition 1978.
68. HANS W. Meier *Library of specifications Sections*, , Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J., 1983. 4 volumes.
69. HAROLD J. Rosen *Principles of Specification Writing*, Reinhold, New York, 1967
70. HAROLD Rosen *Construction Specifications Writing*, Wiley-Interscience, New York, 2d edition 1981
71. HAZARD, Pau1, *"O Pensamento Europeu no sée. XVIII"*, Ed. Presença, Lisboa, 1974, 2 Vols.
72. HEINEMAN Paul *Current Techniques in Architectural Practice*, published jointly by American Institute of Architects, Washington, D.C., and Architectural Record/McGraw-Hill, New York, 1976
73. HISTORIC-House Keeping Course, 1955, Cooperstown, New York.
74. HOSMER, Charles B. Jr., *Presence of the Past; A history of the preservation movement in the United States before Williamsburg*, New York, G. P. Putnam's Sons, 1965
75. Inquérito Industrial Lisboa, 1852⊗
76. Inquérito Industrial Lisboa, 1881⊗
77. Inquérito Industrial Lisboa, 1890 ⊗
78. INSALL, Donald W., *The Care of Old Buildings; a Practical Guide for Architects and Owners*, London, 1973
79. KANDINSKI, Vassily Vassilievich, *"Ueber das Geistige in der Kunst, insbesondere in der Malerei"* Éditions Dènoel, Paris 1954 . (Edição Portuguesa *"Do Espiritual Na Arte"* 2ª ed., Publicações D.Quixote, Lisboa 1991)
80. KELLY, John F., *The Henry Whitfield House, 1639. The Journal of the Restoration of The Old Stone House, Guilford, Guilford, Conn., The Henry Whitfield State Historical Museum, 1939*

81. LEOZ, RAFAEL, "Redes y Ritmos Espaciales", Editorial Blume, Madrid, 1969
82. LEPIERRE, Charles. Boletim do trabalho Industrial nº 78. Lisboa, 1912
83. LEPIERRE, Charles. Boletim do Trabalho Industrial. nº 78- Lisboa, 1912
84. LOPES DOS SANTOS, Vitor,- textos para o catálogo da exposição "Defesa e Salvaguarda do Património Monumental" I.P.P.C. Lisboa Outubro de 1991
85. MACAULAY, Rose, *Inglese em Portugal*, Ed. Civilização, Porto, 1950
86. MACEDO, Jorge Borges de, "Burguesia", in *D. H. P.* 2,a ed., vol. 1, pp. 395-406.
87. Manual of Practice, Volume I-*Project Manual: Procedures and Techniques*, Construction Specifications Institute, Alexandria, Virginia, 1980 ☒
88. Manual of Practice, Volume II-*Formats: Specifications and Manuals*, Construction Specifications Institute, Alexandria, Virginia, 1983 ☒
89. MARIA DE PORTUGAL " *Livro de Cozinha da Infanta D. Maria de Portugal*" (edição fac-símile do códice I. E. 33. da Biblioteca Nacional "Vitorio Emanuele II" de Nápoles sob responsabilidade de Jacinto Manuppella e Salvador Dias Arnaut, Universidade de Coimbra, Coimbra 1967)
90. MASON G . *Rising Damp*. Build Sec. vol. 9, Pergamon Press, 1974
91. MASSIRONI, Manfredo, "*Vedere con il Disegno*", Franco Muzzio & c. editore, Roma 1982. (Edição Portuguesa "*Ver Pelo Desenho -aspectos técnicos, cognitivos, comunicativos*" Edições 70, Lisboa 1989)
92. MATTOSO, José, "*Clero*", in *D. H. P.*, 2,a ed., vol. 11, pp. 76-80.
93. MAUZI, Charles, *L'idée de bonheur au XVIII' siècle*, Slatkine Reprints, 1979
94. MC CLELLAND, Nancy V., *Historic Wall-papers, from Their Inception to the Introduction of Machinery*, Philadelphia, J. B. Lippincott Co., 1924
95. MECO, José. "*Azulejaria Portuguesa*", Bertrand Editora, Lisboa, 1987
96. MECO, José. "*Louças do Rato e Azulejos Pombalinos*", in catálogo de exposição Lisboa e o Marquês de Pombal [cat. nº 3] - Câmara Municipal de Lisboa, Lisboa, 1982
97. MECO, José. "*O Azulejo em Portugal*" - Edições Alfa, Lisboa, 1989
98. MEERT E. et PIEN A. - *Humidité ascensionnelle dans les murs*. Bruxelles, C.S.T.C revue, n.º 1, mars 1980
99. MERCER, Henry C., *Ancient Carpenters' Tools, Together with Lumbermen's, Joiners' and Cabinetmakers' Tools in Use in the Eighteenth Century*, Doylestown, Pa., Bucks County Historical Society, 1951
100. MERCER, Henry C., *The Dating of Old Houses*, a Paper Read at a Meeting of The Bucks County Historical Society, October 13, 1923. (Reprinted from a *Collection of Papers Read before The Bucks County Historical Society*, 5:536-549)
101. MERLEAU-PONTY M., *Phénoménologie de la perception*, Gallimard, Paris, 1945
102. METELLI F., «*Morfologia dei fenomeni di completamento nella percezione visiva*», in F. WEINHANDEL (organização de), *Gestaltantes Sehen*, Darmstadt, 1960
103. MICHOTTE A., *La perception de la Causalité*, Publications Universitaires de Louvain, Lovaina, 1954
104. MICHOTTE A., THINÆS G., CRABBÉ G., *Les compléments amodaux des structures perceptives*, Publications Universitaires de Louvain, Lovaina, 1964
105. MIGUEL, Carlos F. M. de Sousa, "*Escravatura*", in *D. H. P.*, 2. ed., vol. 11, pp.421-428.
106. MILLER G. A., *The Psychology of Communication*, Basic Books, New York 1967
107. MODICA M., capítulo «Imitazione» in *Enciclopedia Einaudi* vol. VII, págs. 3-40, Turim, 1979
108. MONGE G., *Géométrie descriptive*, (aumentada com uma teoria das sombras e da perspectiva), Courcier, Paris, 1820

109. MONGE G., *Géométrie descriptive*, Bondonin, Paris, 1795
110. MOREIRA DE MENDONÇA, J.J. "História Universal dos Terramotos que tem havido no mundo, de que ha notícia desde a sua criação até ao século presente" Officina de António Vicente da Silva, Lisboa M.DCCLVIII
111. MOSES, Robert, "Some Hard Facts about Practical Preservation," *Journal of the American Society of Architectural Historians*. 1(3/4): 31-32 July/ Oct. 1941
112. MOUNIN G., *Introduction à la sémiologie*, Edition de Minuit, Paris, 1970
113. MURPHY, James, *Voyage en Portugal à travers les provinces d'Entre Douro et Minho, de Beira, d'Estremadura et d'Alentejo dans les années de 1789 et 1790 Contenant des observations sur les Mœurs, les Usages, le Commerce, les Édifices Publics, les Arts, les Antiquités, etc. de ce Royaume*, Paris, 1797
114. MUZZIN G. - *Les efflorescences dans les maçonneries en briques* Bruxel les. C.S.T.C.-revue. n.º 4, decembre 1982
115. NATIONAL Park Service, Division of Design and Construction, Eastern Oice, *Nail Chronology as an Aid to Dating Old Buildings; Paint Color Research and Restoration*, Madison, Wis., American Association for State and Local History, 1963
116. NATIONAL Research Council, Prevention of Deterioration Center, *Deterioration of Materials. Causes and Preventive Techniques*, New York, Reinhold Publishing Corp., 1954
117. NELLY, A. "A Vindication of Masonry, with an account of the Sufferings of a Free and Accepted Mason in the horrid Inquisition in Portugal" , London, Hull, 1810
118. NEWMAN (Rockwell) Co., Orange, New Jersey, *Permanent Restoration of Historic American Buildings; Ten Examples of How the Rockwell Newman Company Restores and Preserves Masonry*, Orange, New Jersey, 1956
119. NIELANDT A. et VANOOSTERHOUT J.- *Vocht in vertikale wanden: Schadeversclijnselen en sanering*. Travail de fin d'études. Leuven. K.U.L., Afd. Architectuur, 1973
120. OLIVEIRA, (Cavaleiro de), *Recreação Periódica*, 2 vols., Lisboa, Biblioteca Nacional, 1922
121. Oxford (the) *Companion to English Literature*, 4ª ed., Oxford, Clarendon Press, 1973 ☒
122. PALLADIO A., I "quattro libri dell'architettura", D. de'Franceschi, Veneza, 1570. (Ed. E.U.A. *The Four Books of Architecture*, Dover Publications, Inc., New York. 1965.)
123. PANOFKY E., *Studies in Iconology*, Univ. Press, Oxford, 1939
124. PANOFKY, Erwin, "Meaning in the Visual Arts", Bantam, Doubleday, Dell Publishing Group, Inc. New York 1955. (Edição Portuguesa "O Significado nas Artes Visuais", Editorial Presença, 1ª edição, Lisboa 1989
125. PASTOR DE MACEDO, Luís e Araújo, Norberto "As casas da Câmara de Lisboa", C.M.L., Lisboa, 1951
126. PATTERSON, Mary S. (Mrs. Henry C.), Escaping Pitfalls in Early Pennsylvania Restoration," *Daughters of the American Revolution Magazine* 98:240-243+ March 1964
127. PEIRCE C. S., *Collected papers. 1931-1935* Harvard Univ. Press, Cambridge, 1960
128. PENSO C., *La conquista del mondo invisibile* Feltrinelli, Milão, 1973
129. PEREIRA DE SOUSA, Francisco Luis "Efeitos do Terremoto de 1755 nas Construções de Lisboa" Imprensa Nacional, Lisboa, 1909.
130. PEREIRA DE SOUSA, Francisco Luis, "These para o concurso de 2º assistente do 1º grupo da 2ª secção da Faculdade de Ciências de Lisboa", Typographia do comércio, Lisboa, 1914
131. PEREIRA DE SOUSA, Francisco Luis, "O terramoto do 1º de Novembro de 1755 em Portugal e um estudo Demográfico" Serviços Geológicos, 3 volumes Tipografia do Comercio, Lisboa, 1919
132. PEREIRA DE SOUSA, Luís, "Terramoto do 1º de Novembro de 1755 em Portugal", Lisboa 1926
133. PERES, Damião, *História de Portugal*, Barcelos, Portucalense editora, 1934. ☒
134. PETRIGNANI M. e outros, *Disegno e Progettazione* Dedalo, Bari, 1967
135. PINA, Luís de, "Medicina e Médicos", in *D. H. P.*, 2ª ed., vol. IV, pp. 239-244.

- 136.** PIRENNE M. H., *Vision and the Eye* Chapman & Hall, Londres, 1948-1971
- 137.** PIAGET J. *Les mécanismes perceptives* Presses Univ. de France, Paris, 1961
- 138.** PORTOGHESI P., *Infanzia delle macchine* Laterza, Bari, 1981
- 139.** PORTUGAL, Fernando e Matos, Alfredo - "Lisboa em 1758-Memórias Paroquiais de Lisboa" Câmara Municipal de Lisboa, Lisboa 1974
- 140.** POZO A., *Perspective pictorum et architectorum*, Komarek, Roma, 1693
- 141.** QUEIRÓS, José. "Cerâmica Portuguesa" 2ª ed. rev. aum. Lisboa, 1948
- 142.** RAINS, Albert and HENDERSON, Laurance G., *With Heritage So Rich; A report of a Special Committee on Historic Preservation under the auspices of the United States Conference of Mayors with a grant from the Ford Foundation*, New York, Random House, 1966
- 143.** RATTON, Jacome, "Recordações, 1747-1810" Londres, 1813
- 144.** RAVARA, Leopoldo Duarte "Histórias da Lide de Toiros em Portugal", e.a. e da Associação do Grupo de Forcados de Santarém, Lisboa, 1973
- 145.** REYGAERTS J., GASPER M., DUTORDOIR C. et LEBLANC V.- *Comment éviter les dégats*. Bruxelles, C.S.T.C.-revue, nº 3. septembre 1978
- 146.** RIGAUD, Lucas, "Cozinheiro Moderno, ou Nova Arte de Cozinha" Regia Officina Sylviana, Lisboa, 1780
- 147.** RODRIGUES, Domingos, "Arte de Cozinha" em 1680, (foi adquirida uma reedição - a 13ª - pela Typografia de M. J. Coelho, Lisboa 1844)
- 148.** RODRIGUES, Maria João, SOUSA, Pedro Fialho, BONIFÁCIO, Horácio M. Pereira, "Vocabulário Técnico e Crítico de Arquitectura", Quimera, Coimbra, 1990 ☒
- 149.** RUDERS, Carl Israel, "Viagem em Portugal 1798-1802", Biblioteca Nacional, Lisboa, 1981
- 150.** RUSSEL B., *An essay on the foundations of geometry* 1897; (Ed. Italiana). A. Bonferrari *I fondamenti della geometria* Newton Compton, Roma, 1975
- 151.** SANTANA, Francisco "Lisboa na 2ª metade do séc XVIII- Recolha e Índices", edição da Câmara Municipal de Lisboa, Lisboa, s.d. - Original existente na Biblioteca da Academia das Ciências e no volume manuscrito nº 153 da Casa Forte do Arquivo da Torre do Tombo.
- 152.** SARAIVA, António José, "Cristãos-Novos", in D. H. P., 2ª ed., vol.II, pp.232-235.
- 153.** SAVARESE G., GAREFFI A., *La letteratura delle immagini nel Cinquecento* Bulzoni, Roma, 1980
- 154.** SEABURY, Joseph S., *New Homes under Old Roofs*, New York, Frederick.A. Stokes Co., 1916
- 155.** SEGURADO, João Emilio dos Santos, "Materiais de Construção" 4ª Edição, Biblioteca de Instrução Profissional, Aillaud Ld.ª, Paris, Lisboa, s.d.
- 156.** SEGURADO, João Emilio dos Santos, "Trabalhos de Carpintaria Civil" 7ª Edição, Biblioteca de Instrução Profissional, Livraria Bertrand, Lisboa, s.d.
- 157.** SEQUEIRA, Gustavo Matos, "Teatro d'outros tempos", Lisboa, 1933.
- 158.** SIMOES, J.M. dos Santos. "Azulejaria em Portugal no século XVIII", Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1979
- 159.** SOUSA, M.L., Martins, A.de Sousa Oliveira, C. "Compilação de Catálogos Sísmicos da Região Ibérica" LNEC, rel 36/92 - NDA 1992
- 160.** SOUTHEY, Robert, *Journals of a Residence in Portugal 1800-1801 and a voyage to France, 1838*, Westport, 1978
- 161.** STRAUSS W. L. (organização de), *The human figure by Albrecht Dürer* Dover, New York 1972
- 162.** TEIXEIRA, Luis Manuel, "Dicionário Ilustrado de Belas Artes", Editorial Presença, Lisboa, 1985 ☒

- 163.** VASCONCELOS, Joaquim de, "*Industria de Cerâmica*", Lisboa, 1907
- 164.** VASCONCELOS, João Rosado de Villa-Lobos e, "*O Perfeito pedagogo na arte de educar a mocidade*" Lisboa, 1782
- 165.** VELOSO, A.J. Barros; ALMASQUÉ, Isabel, "*Azulejos de Fachada em Lisboa*", Câmara Municipal de Lisboa, Lisboa, 1989
- 166.** VELOSO, A.J. Barros; ALMASQUÉ, Isabel. Azulejaria de Exterior em Portugal .- Edições Inapa, Lisboa, 1991
- 167.** VERNON M. D., *The Psychology of Perception*, Penguin Books, Harmon-Press, Londres, 1952
- 168.** VIEIRA DA SILVA, Augusto, "*A População de Lisboa*", Vol. II 2ª Edição, Dispersos, Câmara Municipal de Lisboa, Lisboa, 1985
- 169.** VITERBO, Sousa, "*Dicionário Histórico e Documental dos Arquitectos, Engenheiros e Construtores Portugueses*", reprodução em fac-símile do exemplar com data de 1899 da Biblioteca da INCM, Imprensa Nacional-Casa da Moeda, Lisboa, 1988 ☒
- 170.** WATZLAWICK P., BEAVIN J. H., JACKSON D. D., *Pragmatic of Human Communication*, W. W. Norton, New York 1967
- 171.** WEBER, H. - *Fassadenschutz. Kontakt & Studium*, Band 40, Technische Akademie Esslingen, Fort- und Weiterbildungszentrum, 1979.
- 172.** WERTHEIMER M., *Productive thinking*, Harper & Brothers Pub., New York 1945
- 173.** WHITE J., *The Birth and Rebirth of Pictorial Space*, Faber & Faber, London, 1957- 1972
- 174.** WILLIAMS, Cristopher, "*Origins of Form*", Architectural Publishing Company, New York 1981 (Edição em Castelhano "*Los Orígenes de La Forma*" Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona, 1984
- 175.** WITTMANN F.H. et BOEKWIJT - *W.O.Grundlage und Anwendbarkeit der Elektrosmose zum Trocknen durchfeuchteten Mauerwerks*. Berlin, Bauphysik, Heft 4. 1982
- 176.** WONG, Wucius, "*Principles of Three-Dimensional Design*", Van Nostrand Reinhold Company, New York 1977
- 177.** WONG, Wucius, "*Principles of Two-Dimensional Design*", Van Nostrand Reinhold Company, New York 1972

Catálogos, Dicionários e Enciclopédias

⊗ Catálogos, Dicionários e Enciclopédias

1. Catálogo Bibliográfico e Econográfico Marquês de Pombal, Biblioteca Nacional, Lisboa, 1982
2. Catálogo da Exposição de Cerâmica, promovida pelo " Instituto Portuense de Estudos e Conferências", Porto, 1901
3. Catálogo da Exposição Industrial de 1849, Porto, 1849
4. Catálogo da Exposição Industrial Portuguesa de 1897, Lisboa, 1900
5. Catálogo da Exposição Nacional das Indústrias Fabris, Lisboa, 1888
6. Catálogo da Livraria Duarte de Sousa volume referente aos séculos XV a XVIII, Secretaria de Estado da Informação e Turismo, Lisboa, 1974
7. CHEVALIER, Jean, GHEERBRANT, Alain, "Dictionnaire des Symboles", Paris, 1902 (tradução e edição brasileira "Dicionário dos Símbolos:(mitos, sonhos, costumes, gestos, formas, figuras, cores, números)", Éd. Robert Laffont S.A. e Éd. Jupiter, 6ª edição, Rio de Janeiro, 1992
8. *Dicionário de História de Portugal*, dir. por Joel Serrão, 2ª ed, 6 vols., Liv. Figueirinhas, Porto, 1981
9. FRADA, João José Cúcio, "*Guia Prático para Elaboração e Apresentação de Trabalhos Científicos*", Edições Cosmo, Lisboa, 1991
10. Inquérito Industrial Lisboa, 1852
11. Inquérito Industrial Lisboa, 1881
12. Inquérito Industrial Lisboa, 1890
13. *Lexicoteca-Moderno Dicionário da Língua Portuguesa*, CONVERGÊNCIA, Gabinete Técnico Editorial, Ld.ª, Círculo de Leitores, Lisboa, 1985
14. Manual of Practice, Volume I-*Project Manual: Procedures and Techniques*, Construction Specifications Institute, Alexandria, Virginia, 1980
15. Manual of Practice, Volume II-*Formats: Specifications and Manuals*, Construction Specifications Institute, Alexandria, Virginia, 1983
16. *Oxford (the) Compenion to English Literature*, 4ª ed., Oxford, Clarendon Press, 1973
17. PERES, Damião, *História de Portugal*, Barcelos, Portucalense editora, 1934
18. RODRIGUES, Maria João, SOUSA, Pedro Fialho, BONIFÁCIO, Horácio M. Pereira, "Vocabulário Técnico e Crítico de Arquitectura", Quimera, Coimbra, 1990
19. TEIXEIRA, Luis Manuel, "*Dicionário Ilustrado de Belas Artes*", Editorial Presença, Lisboa, 1985
20. VITERBO, Sousa, "*Dicionário Histórico e Documental dos Arquitectos, Engenheiros e Construtores Portugueses*", reprodução em fac-símile do exemplar com data de 1899 da Biblioteca da INCM, Imprensa Nacional-Casa da Moeda, Lisboa, 1988

Índice da Bibliografia

Assuntos	Página
Bibliografia Específica	IV.B.6
Parte II	
Corpo	IV.B.6
Capítulo 1	
O Homem e o Espaço	IV.B.6
Subcapítulo 1	
Enquadramento Histórico	IV.B.6
Subcapítulo 2	
Aspectos Antropológicos da Sociedade Lisboaeta na Última Metade do Séc. XVIII e a Organização Interna dos Fogos de Habitação Colectiva Agrupada no Período de influência Pombalina	IV.B.6
Capítulo 2	
Os Acidentes ocorridos em Novembro de 1755	IV.B.7
Subcapítulo 1	
O Sismo, o Rés de Maré e o Incêndio	IV.B.7
Subcapítulo 2	
Uma Análise Demográfica de Lisboa, por Freguesia, de 1755 a 1780	IV.B.8
Capítulo 3	
Os Planos de Urbanização e a Nova Architectura	IV.B.9
Subcapítulo 1	
Os Planos de Urbanização Para a Baixa	IV.B.9
Subcapítulo 2	
O Plano de Urbanização Constante do Decreto de 12 de Maio de 1758	IV.B.9
Subcapítulo 3	
Estudo e Análise do Desenho Urbano da Baixa de Lisboa	IV.B.10
Capítulo 4	
Descrição do Sistema Construtivo	IV.B.11
Subcapítulo 1	
O Sistema Construtivo Pombalino e a Tecnologia da Época	IV.B.11
Bibliografia Geral	IV.B.14
⊗ Catálogos, Dicionários e Enciclopédias	IV.B.24
Índice de Tabelas	IV.B.26

Índice

Índice de Ilustrações
Índice de Tabelas
Índice Analítico
Índice Geral

Índice de Ilustrações

Índice de Ilustrações

PARTE II

Corpo

CAPÍTULO 1

O Homem e o Espaço

SUBCAPÍTULO 1

Enquadramento Histórico

Assuntos	Página
Figura nº II.1.1. 1	
Gráfico mostrando a evolução do número de largadas por ano de navios de comércio de Lisboa para a Índia Portuguesa.....	II.1.1.7

SUBCAPÍTULO 2

Aspectos Antropológicos da Sociedade Lisboeta Durante a Última Metade do séc. XVIII e a Organização Interna dos Fogos de Habitação Colectiva Agrupada no Período de Influência Pombalina

Assuntos	Página
Figura nº II.1.2. 1	
Planta de piso-edifício 1(variante 1).....	II.1.2.34
Figura nº II.1.2. 2	
Localização	II.1.2.34
Figura nº II.1.2. 3	
Planta de piso-edifício 1 (variante 2).....	II.1.2.35
Figura nº II.1.2. 4	
Planta de piso-edifício 1 (variante 3).....	II.1.2.35
Figura nº II.1.2. 5	
Planta de piso-edifício 1 (variante 4).....	II.1.2.36
Figura nº II.1.2. 6	
Planta de piso-edifício 1 (variante 5).....	II.1.2.36
Figura nº II.1.2. 7	
Planta de piso-edifício 2 (variante 1).....	II.1.2.37
Figura nº II.1.2. 8	
Localização	II.1.2.37
Figura nº II.1.2. 9	
Planta de piso-edifício 2 (variante 2).....	II.1.2.38
Figura nº II.1.2. 10	
Planta de piso-edifício 2 (variante 3).....	II.1.2.38
Figura nº II.1.2. 11	
Planta de piso-edifício 3 (variante 1).....	II.1.2.39
Figura nº II.1.2. 12	
Localização	II.1.2.39
Figura nº II.1.2. 13	
Planta de piso-edifício 3 (variante 2).....	II.1.2.40

Figura nº II.1.2. 14	
Planta de piso-edifício 3 (variante 3).....	II.1.2.41
Figura nº II.1.2. 15	
Planta de piso-edifício 4 (variante 1).....	II.1.2.42
Figura nº II.1.2. 16	
Localização	II.1.2.42
Figura nº II.1.2. 17	
Planta de piso-edifício 4 (variante 2).....	II.1.2.43
Figura nº II.1.2. 18	
Planta de piso-edifício 4 (variante 3).....	II.1.2.44
Figura nº II.1.2. 19	
Planta de piso-edifício 4 (variante 4).....	II.1.2.45
Figura nº II.1.2. 20	
Planta de piso-edifício 5 (variante 1).....	II.1.2.46
Figura nº II.1.2. 21	
Localização	II.1.2.46
Figura nº II.1.2. 22	
Planta de piso-edifício 5 (variante 2).....	II.1.2.47
Figura nº II.1.2. 23	
Planta de piso-edifício 5 (variante 3).....	II.1.2.48
Figura nº II.1.2. 24	
Planta de piso-edifício 6 (variante 1).....	II.1.2.49
Figura nº II.1.2. 25	
Localização	II.1.2.49
Figura nº II.1.2. 26	
Planta de piso-edifício 6 (variante 2).....	II.1.2.50
Figura nº II.1.2. 27	
Planta de piso-edifício 6 (variante 3).....	II.1.2.51
Figura nº II.1.2. 28	
Planta de piso-edifício 7 (variante 1).....	II.1.2.52
Figura nº II.1.2. 29	
Localização	II.1.2.52
Figura nº II.1.2. 30	
Planta de piso-edifício 7 (variante 2).....	II.1.2.53
Figura nº II.1.2. 31	
Planta de piso-edifício 7 (variante 3).....	II.1.2.53
Figura nº II.1.2. 32	
Planta de piso-edifício 8 (variante 1).....	II.1.2.54
Figura nº II.1.2. 33	
Localização	II.1.2.54
Figura nº II.1.2. 34	
Planta de piso-edifício 8 (variante 2).....	II.1.2.55
Figura nº II.1.2. 35	
Planta de piso-edifício 8 (variante 3).....	II.1.2.56

CAPÍTULO 2

Os Acidentes ocorridos em Novembro de 1755

SUBCAPÍTULO 1

O Sismo, o Réis de Maré e o Incêndio

Assuntos	Página
Figura nº II.2.1. 1	
Localização da Península Ibérica no quadro da tectónica de placas (segundo McKenzie, 1972) in António Gomes Coelho. Simpósio sobre Catástrofes Naturais, Ordem dos Engenheiros-L.N.E.C., Nov.9	II.2.1.10
Figura nº II.2.1. 2	
Isossistas verificadas no Sismo de 1755 (segundo reconstituição de Frederico Machado)	II.2.1.14

SUBCAPÍTULO 2

Uma análise Demográfica de Lisboa, por Freguesia, de 1755 a 1780

Assuntos	Página
Figura nº II.2.2. 1	
Mapa das freguesias de Lisboa em 1755 antes de Novembro, com a indicação da densidade de ocupação habitacional (hab./hect.)	II.2.2.15
Figura nº II.2.2. 2	
Gráfico mostrando a relação entre freguesias do número de pessoas que foram desalojadas	II.2.2.17
Figura nº II.2.2. 3	
Gráfico mostrando o número de habitantes por freguesia antes e após os acidentes	II.2.2.18
Figura nº II.2.2. 4	
Mapa das freguesias de Lisboa em 1755 antes de Novembro, com a indicação em percentagem das mais afectadas em pessoas desalojadas ou desaparecidas no decorrer dos acidentes	II.2.2.19
Figura nº II.2.2. 5	
Mapa das freguesias de Lisboa em 1755 antes de Novembro, com a indicação em percentagem das mais afectadas em fogos destruídos no decorrer dos acidentes	II.2.2.21
Figura nº II.2.2. 6	
Gráfico mostrando a relação entre freguesias do número de fogos antes e depois dos acidentes	II.2.2.22
Figura nº II.2.2. 7	
Gráfico mostrando a relação entre freguesias do número de fogos destruídos	II.2.2.23
Figura nº II.2.2. 8	
Gráfico mostrando a relação entre freguesias da percentagem de fogos destruídos.....	II.2.2.24
Figura nº II.2.2. 9	
Gráfico mostrando a evolução dos índices de habitantes por fogo e por freguesia antes e depois dos acidentes.....	II.2.2.25
Figura nº II.2.2. 10	
Mapa das freguesias de Lisboa em 1755 antes de Novembro, com a indicação em percentagem das mais afectadas em pessoas desaparecidas no decorrer do incêndio	II.2.2.27

Figura nº II.2.2. 11	
Mapa das freguesias de Lisboa em 1755 antes de Novembro, com a indicação em percentagem das mais afectadas em fogos destruídos no decorrer do incêndio.....	II.2.2.28
Figura nº II.2.2. 12	
Mapa das freguesias de Lisboa em 1780, com a indicação da densidade de ocupação de habitantes por hectare	II.2.2.31
Figura nº II.2.2. 13	
Gráfico mostrando o número de fogos em Lisboa por Freguesia em 1755, 1758 e em 1780.....	II.2.2.32
Figura nº II.2.2. 14	
Mapa das freguesias de Lisboa em 1780, com a indicação do aumento percentual do número de fogos em Lisboa por Freguesia de 1755 a 1780	II.2.2.33
Figura nº II.2.2. 15	
Gráfico mostrando o número de habitantes em Lisboa por Freguesia em 1755, 1758 e em 1780	II.2.2.34
Figura nº II.2.2. 16	
Mapa das freguesias de Lisboa em 1780, com a indicação do aumento percentual do número de habitantes em Lisboa por Freguesia de 1755 a 1780	II.2.2.35
Figura nº II.2.2. 17	
Gráfico mostrando o índice de habitantes por fogo e por Freguesia em Lisboa em 1755, 1758 e em 1780.....	II.2.2.36
Figura nº II.2.2. 18	
Mapa das freguesias de Lisboa em 1780, com a indicação do aumento percentual do índice de ocupação de habitantes por fogo e por Freguesia em Lisboa de 1755 a 1780.....	II.2.2.37
Figura nº II.2.2. 19	
Gráfico mostrando a evolução do número de fogos por Freguesia entre 1758 e 1801	II.2.2.40

CAPÍTULO 3

Os Planos de Urbanização e a Nova Arquitectura

SUBCAPÍTULO 1

Os Planos de Urbanização para a Baixa

Assuntos	Página
Figura nº II.3.1. 1	
Planta topográfica da Cidade de Lisboa baseada no trabalho de João Nunes Tinoco em 1650	II.3.1.14
Figura nº II.3.1. 2	
Planta nº 1 - Pedro Gualter da Fonseca - Francisco Pinheiro da Cunha	II.3.1.20
Figura nº II.3.1. 3	
Plantas digitalizadas de reconstituição dos originais, mostrando apenas a proposta sem a respectiva base de levantamento topográfico (Planta nº 1)	II.3.1.20
Figura nº II.3.1. 4	
Planta nº 2 - Elias Sebastião Poppe - José Domingos Poppe.....	II.3.1.22
Figura nº II.3.1. 5	
Plantas digitalizadas de reconstituição dos originais, mostrando apenas a proposta sem a respectiva base de levantamento topográfico (Planta nº2)	II.3.1.22

Figura nº II.3.1. 6	
Planta nº 3 - Eugénio dos Santos e Carvalho - António Carlos Andreas	II.3.1.24
Figura nº II.3.1. 7	
Plantas digitalizadas de reconstituição dos originais, mostrando apenas a proposta sem a respectiva base de levantamento topográfico (Planta nº3)	II.3.1.24
Figura nº II.3.1. 8	
Planta nº 4 - Pedro Gualter da Fonseca.....	II.3.1.28
Figura nº II.3.1. 9	
Plantas digitalizadas de reconstituição dos originais, mostrando apenas a proposta sem a respectiva base de levantamento topográfico (Planta nº4)	II.3.1.28
Figura nº II.3.1. 10	
Planta nº 6 - Elias Sebastião Poppe.....	II.3.1.32
Figura nº II.3.1. 11	
Plantas digitalizadas de reconstituição dos originais, mostrando apenas a proposta sem a respectiva base de levantamento topográfico (Planta nº6)	II.3.1.32
Figura nº II.3.1. 12	
Plantas digitalizadas de reconstituição dos originais, mostrando em sobreposição a planta nº 1 a mais carregado e a planta nº 4 ambas com intervenção directa de Pedro Gualter da Fonseca.....	II.3.1.36
Figura nº II.3.1. 13	
Plantas digitalizadas de reconstituição dos originais, mostrando em sobreposição a planta nº 6 a mais carregado e a planta nº 2 ambas com intervenção directa de Elias Sebastião	II.3.1.38

SUBCAPÍTULO 2

O Plano de Urbanização Constante do Decreto de 12 de Maio de 1758

Assuntos	Página
Figura nº II.3.2. 1	
Uma das duas plantas de trabalho conhecidas, preparatória da planta do Plano de Junho de 1758 de Eugénio dos Santos e Carvalho e Carlos Mardel.....	II.3.2.7
Figura nº II.3.2. 2	
Uma das duas plantas de trabalho conhecidas, preparatória da planta do Plano de Junho de 1758 de Eugénio dos Santos e Carvalho e Carlos Mardel.....	II.3.2.8
Figura nº II.3.2. 3	
Reprodução da cópia executada por Vieira da Silva, cujo original se encontra no Instituto Geográfico e Cadastral, da planta do Plano de Junho de 1758 de Eugénio dos Santos e Carvalho e Carlos Mardel.....	II.3.2.9
Figura nº II.3.2. 4	
Planta digitalizada da base topográfica do plano de 12 de Junho de 1758.....	II.3.2.10
Figura nº II.3.2. 5	
Planta digitalizada da base topográfica do plano de 12 de Junho de 1758, com indicação dos locais religiosos detectados e referenciando locais notáveis.....	II.3.2.10
Figura nº II.3.2. 6	
Desenho mostrando a sobreposição da planta topográfica utilizada como base para a elaboração dos planos constantes na Terceira parte da Dissertação de Manuel da Maia e a utilizada para o plano de 1758.....	II.3.2.12
Figura nº II.3.2. 7	
Figura da planta topográfica utilizada para a elaboração do Plano de 1758, mostrando um segmento de recta AB que contém o alinhamento definido pela fachada Nascente do edifício do Arsenal da Marinha, com início na intersecção do torreão com o plano da fachada, e com fim em B, ou seja, na sua intersecção com a fachada Sul do Palácio da Inquisição.....	II.3.2.15

Figura nº II.3.2. 8	Figura com a base da planta topográfica utilizada para a elaboração do Plano de 1758, mostrando um segmento de recta AB' que contém o alinhamento definido pela fachada Nascente do edifício do Arsenal da Marinha, com início na intersecção do torreão com o plano da fachada, e com comprimento igual ao segmento AB	II.3.2.16
Figura nº II.3.2. 9	Figura com a base dos planos de 56 sobreposta com a do Plano de 58 considerando um ponto B'', definido pelo cunhal do edifício da Inquisição na planta dos planos de 56 (local onde considerámos o ponto B na planta de 58), unimos os pontos B e B'' ao ponto A, verificando o ângulo de 3° formado pelos segmentos de recta AB e AB'	II.3.2.17
Figura nº II.3.2. 10	Traçado do Plano de 12 de Junho de 1758, com indicação dos edifícios religiosos previstos	II.3.2.20
Figura nº II.3.2. 11	Traçado do Plano de 12 de Junho de 1758, sobreposto à planta topográfica utilizada como base	II.3.2.22
Figura nº II.3.2. 12	O traçado da Calçada de S. Francisco, é muito idêntico. A Praça do Pelourinho (Praça do Município), é considerada em idêntico local (planta de Poppe e do Plano de 1758)	II.3.2.23
Figura nº II.3.2. 13	A largura dos quarteirões dos edifícios de habitação agrupada é igual.....	II.3.2.23
Figura nº II.3.2. 14	A largura da Praça do Comércio é praticamente a mesma.....	II.3.2.24
Figura nº II.3.2. 15	A largura das vias principais na direcção Norte Sul e a das transversais da malha regular do plano de 1758, é idêntica à das vias correspondentes no plano de Poppe.....	II.3.2.24
Figura nº II.3.2. 16	A distância entre o plano definido pelas fachadas dos edifícios do alçado Sul da Praça do Rossio ao ponto extremo do arco de circunferência que delimita a margem do Rio no plano de Poppe é igual à distância do plano definido do mesmo modo e a extremidade do Cais das Colunas no Plano de 1758.....	II.3.2.25
Figura nº II.3.2. 17	As características do eixo da Rua Augusta do plano de 58, são as mesmas da rua equivalente no plano de Poppe	II.3.2.26
Figura nº II.3.2. 18	Figura mostrando a sobreposição do Plano de 1758 a traço mais carregado com a planta nº 3 de Eugénio dos Santos e Carvalho e de António Carlos Andreas em 1756	II.3.2.28
Figura nº II.3.2. 19	Desenho mostrando o esquema do sistema do funcionamento das cloacas no interior dos quarteirões da Baixa (Rua Áurea ou Rua Augusta).....	II.3.2.32

SUBCAPÍTULO 3

Estudo e Análise do Desenho Urbano da Baixa de Lisboa

Assuntos	Página
Figura nº II.3.3. 1	
Desenho cartográfico de W. B. Clarke evidenciando o estado de construção da cidade e arredores em 1833	II.3.3.5
Figura nº II.3.3. 2	
Ampliação do desenho anterior evidenciando o estado de construção da Baixa em 1833.....	II.3.3.6
Figura nº II.3.3. 3	
Planta actual do território da Baixa de Lisboa, com locais de referência assinalados.....	II.3.3.10

Figura nº II.3.3. 4	Planta actual do território considerado para efeitos de estudo, mostrando, mostrando os edifícios religiosos novos, os desaparecidos e os reconstruídos no mesmo local	II.3.3.12
Figura nº II.3.3. 5	Desenho mostrando a sobreposição da planta actual para a Baixa a traço mais carregado, com a do projecto do Plano de Junho de 1758	II.3.3.14
Figura nº II.3.3. 6	Planta de levantamento simplificada cotada em metros.....	II.3.3.19
Figura nº II.3.3. 7	Planta de levantamento simplificada cotada em palmos da época	II.3.3.20
Figura nº II.3.3. 8	Planta de levantamento simplificada cotada em pés de rei de Paris	II.3.3.23
Figura nº II.3.3. 9	Planta de localização dos quarteirões escolhidos para estudar os princípios de delimitação de lote	II.3.3.27
Figura nº II.3.3. 10	Quarteirão dos tribunais	II.3.3.28
Figura nº II.3.3. 11	Quarteirão de habitação	II.3.3.29
Figura nº II.3.3. 12	Quarteirão nº 1 tribunais.....	II.3.3.30
Figura nº II.3.3. 13	Quarteirão nº 2 tribunais.....	II.3.3.30
Figura nº II.3.3. 14	Quarteirão nº 3 habitação	II.3.3.31
Figura nº II.3.3. 15	Quarteirão nº 4 habitação	II.3.3.31
Figura nº II.3.3. 16	Quarteirão nº 5 habitação	II.3.3.32
Figura nº II.3.3. 17	Quarteirão nº 6 habitação	II.3.3.32
Figura nº II.3.3. 18	Quarteirão nº 7 habitação	II.3.3.33
Figura nº II.3.3. 19	Quarteirão nº 8 habitação	II.3.3.33
Figura nº II.3.3. 20	Alçado de conjunto pelo eixo da Rua do Ouro lado Poente	II.3.3.40
Figura nº II.3.3. 21	Alçado de conjunto pelo eixo da Rua dos Sapateiros lado Poente.....	II.3.3.40
Figura nº II.3.3. 22	Indicação da localização do alçado de conjunto da Rua do Ouro lado Poente e da Rua dos Sapateiros lado Poente.....	II.3.3.42
Figura nº II.3.3. 23	Construção de polígonos com ângulos existentes no pentágono e da sua relação com a proporção áurea	II.3.3.44
Figura nº II.3.3. 24	Construção de polígonos com ângulos existentes no pentágono e da sua relação com a proporção áurea	II.3.3.44

Figura nº II.3.3. 25	
Aplicação da construção anterior ao perfil transversal das ruas transversais da Baixa	II.3.3.45
Figura nº II.3.3. 26	
IBID	II.3.3.46
Figura nº II.3.3. 27	
Alçado de conjunto pelo eixo da Rua do Ouro Poente	II.3.3.48
Figura nº II.3.3. 28	
Alçado de conjunto pelo eixo da Rua dos Sapateiros Poente	II.3.3.48
Figura nº II.3.3. 29	
Alçado de conjunto pelo eixo da Rua do Ouro Nascente	II.3.3.50
Figura nº II.3.3. 30	
Alçado de conjunto pelo eixo da Rua dos Sapateiros Nasc.	II.3.3.50
Figura nº II.3.3. 31	
Indicação da localização do alçado de conjunto da Rua do Ouro e da Rua dos Sapateiros lado Nascente	II.3.3.52
Figura nº II.3.3. 32	
Obtenção geométrica da proporção áurea	II.3.3.55
Figura nº II.3.3. 33	
Obtenção geométrica da proporção áurea	II.3.3.56
Figura nº II.3.3. 34	
Verificação de proporções áureas no corte pela Rua de St. ^a Justa	II.3.3.57
Figura nº II.3.3. 35	
Alçado de conjunto pelo eixo da Rua de Santa Justa lado Norte - Abordagem icológica	II.3.3.58
Figura nº II.3.3. 36	
Alçado de conjunto pelo eixo da Rua de Santa Justa lado Norte - Abordagem fenomenológica	II.3.3.58
Figura nº II.3.3. 37	
Indicação da localização do alçado de conjunto da Rua de Santa Justa	II.3.3.58
Figura nº II.3.3. 38	
Alçado Nascente de conjunto da Praça do Rossio - Abordagem icológica	II.3.3.62
Figura nº II.3.3. 39	
Alçado Sul da Praça do Rossio pelo eixo da Rua do Amparo e da Calçada do Carmo - Abordagem icológica	II.3.3.62
Figura nº II.3.3. 40	
Indicação da localização dos alçados da Praça do Rossio	II.3.3.64
Figura nº II.3.3. 41	
Alçado Nascente de conjunto da Praça do Rossio - Abordagem fenomenológica	II.3.3.66
Figura nº II.3.3. 42	
Alçado Sul da Praça do Rossio pelo eixo da Rua do Amparo e da Calçada do Carmo - Abordagem fenomenológica	II.3.3.66
Figura nº II.3.3. 43	
Desenho mostrando dois pentágonos iguais alinhados, com um vértice comum, em que o somatório das suas alturas é igual ao comprimento da Rua Augusta	II.3.3.70
Figura nº II.3.3. 44	
Desenho mostrando dois hexágonos iguais com um lado sobreposto, em que o eixo da Rua Augusta contém os seus centros e como pode ser obtida a Vésica Piscis a partir da construção geométrica efectuada	II.3.3.72
Figura nº II.3.3. 45	
Desenho mostrando a Vésica Piscis e um dos métodos para a sua construção	II.3.3.73

Figura nº II.3.3. 46	Desenho mostrando a proporção do rectângulo obtido pelos eixos das ruas de St. ^a Justa, da Prata, da Conceição e do Ouro.....	II.3.3.75
Figura nº II.3.3. 47	Desenho mostrando dois rectângulos equiproporcionais e de proporção de raiz de cinco	II.3.3.76
Figura nº II.3.3. 48	Desenho mostrando as proporções entre os lados do paralelepípedo obtido pela altura dos alçados dos quarteirões de habitação e pelo rectângulo A'B'C'D' da Figura nº II.3.3.47.....	II.3.3.77
Figura nº II.3.3. 49	Desenho mostrando a obtenção de rectângulos de proporção áurea.....	II.3.3.78
Figura nº II.3.3. 50	Desenho mostrando o pentágono inscrito no quadrilátero formado pelas vias envolventes a quarteirões de tribunais.....	II.3.3.80
Figura nº II.3.3. 51	Desenho mostrando o quadrado obtido pelos eixos das vias envolventes quarteirões de tribunais.....	II.3.3.81
Figura nº II.3.3. 52	A soma da área de um rectângulo de proporção áurea com a de um quadrado de lado igual ao seu lado menor, é igual à área de um quadrado de lado igual a Φ	II.3.3.82
Figura nº II.3.3. 53	Verificações de propriedades do número de ouro	II.3.3.83
Figura nº II.3.3. 54	Verificações de propriedades do número de ouro	II.3.3.83
Figura nº II.3.3. 55	Verificações de propriedades do número de ouro	II.3.3.84
Figura nº II.3.3. 56	Desenho mostrando rectângulos de proporção áurea definidos pelos eixos de vias nos quarteirões de tribunais.....	II.3.3.85
Figura nº II.3.3. 57	Desenho mostrando rectângulos de proporção de $2/\Phi$ na malha dos quarteirões de tribunais.....	II.3.3.86
Figura nº II.3.3. 58	Desenho mostrando a relação entre o rectângulo de proporção raiz de 5 obtido nos quarteirões de habitação e um rectângulo obtido pelos alinhamento da Praça do Comércio	II.3.3.88
Figura nº II.3.3. 59	Desenho mostrando um traçado possível para a localização da estátua de D. José I.....	II.3.3.90
Figura nº II.3.3. 60	Desenho mostrando a definição de pontos resultantes das intersecções de duas circunferências com centro na estátua de D. José e os planos das construções da Praça do Comercio	II.3.3.92
Figura nº II.3.3. 61	Desenho mostrando a construção do pentágono com recurso à Vesica Piscis, e da sua relação com o hexágono	II.3.3.93
Figura nº II.3.3. 62	Desenho mostrando a construção de dois pentágonos e de dois hexágonos de lados iguais a partir do lado menor de rectângulo que delimita malha inteiramente regular da Baixa.....	II.3.3.94
Figura nº II.3.3. 63	Desenho mostrando a construção da figura que determina a relação entre o Homem e o traçado da Baixa.....	II.3.3.95
Figura nº II.3.3. 64	IBID	II.3.3.95

Figura nº II.3.3. 65	
IBID	II.3.3.96
Figura nº II.3.3. 66	
IBID	II.3.3.96
Figura nº II.3.3. 67	
Desenho mostrando a altura do homem identificada como uma unidade, incluindo dois penágonos e dois hexágonos de lados iguais.....	II.3.3.97
Figura nº II.3.3. 68	
Desenho mostrando a relação do Homem com o traçado da Baixa.....	II.3.3.98

SUBCAPÍTULO 4

Estudo e Análise dos Vãos e Associações Verticais de Vãos

Assuntos	Página
Vãos de peito e de Sacada	
Figura nº II.3.4. 1	
J1 a J8.....	II.3.4.6
Figura nº II.3.4. 2	
J9 a J11	II.3.4.7
Figura nº II.3.4. 3	
J18 a J25.....	II.3.4.8
Figura nº II.3.4. 4	
J26 a J33.....	II.3.4.9
Figura nº II.3.4. 5	
J34 a J41.....	II.3.4.10
Figura nº II.3.4. 6	
J42 a J49.....	II.3.4.11
Figura nº II.3.4. 7	
J50 a J52.....	II.3.4.12
Vãos de porte	
Figura nº II.3.4. 8	
P1 a P6.....	II.3.4.13
Figura nº II.3.4. 9	
P7 a P12.....	II.3.4.14
Figura nº II.3.4. 10	
P13 a P18	II.3.4.15
Figura nº II.3.4. 11	
P19 a P24	II.3.4.16
Figura nº II.3.4. 12	
P25 a P30	II.3.4.17
Figura nº II.3.4. 13	
P31 a P34	II.3.4.18
Associações verticais de vãos	
Figura nº II.3.4. 14	
VA1 a VA6.....	II.3.4.22

Figura nº II.3.4. 15	
VA7 a VA12	II.3.4.23
Figura nº II.3.4. 16	
VA13 a VA18	II.3.4.24
Figura nº II.3.4. 17	
VA19 a VA24	II.3.4.25
Figura nº II.3.4. 18	
VA25 a VA30	II.3.4.26
Figura nº II.3.4. 19	
VA31 a VA36	II.3.4.27
Figura nº II.3.4. 20	
VA37 a VA42	II.3.4.28
Figura nº II.3.4. 21	
VA43 a VA48	II.3.4.29
Figura nº II.3.4. 22	
VA49 a VA54	II.3.4.30
Figura nº II.3.4. 23	
VA55 a VA60	II.3.4.31
Figura nº II.3.4. 24	
VA61 a VA66	II.3.4.32
Figura nº II.3.4. 25	
VA67 a VA72	II.3.4.33
Figura nº II.3.4. 26	
VA73 a VA78	II.3.4.34
Figura nº II.3.4. 27	
VA79 a VA84	II.3.4.35
Figura nº II.3.4. 28	
VA85 a VA90	II.3.4.36
Figura nº II.3.4. 29	
VA91 a VA96	II.3.4.37
Figura nº II.3.4. 30	
VA97 a VA102.....	II.3.4.38
Figura nº II.3.4. 31	
VA103 a VA108.....	II.3.4.39
Figura nº II.3.4. 32	
VA109 a VA114	II.3.4.40
Figura nº II.3.4. 33	
VA115 a VA118.....	II.3.4.41

SUBCAPÍTULO 5

Estudo e Análise de Alçados

Assuntos	Página
Figura nº II.3.5. 1 Desenho mostrando uma sucessão de rectângulos de proporção áurea em que os lados a e b do rectângulo n+1 são iguais ao lados a e b do rectângulo n adicionados dos lados a e b do rectângulo 1	II.3.5.6
Figura nº II.3.5. 2 Desenho mostrando uma sucessão de rectângulos cuja proporção corresponde a uma progressão geométrica	II.3.5.6
Figura nº II.3.5. 3 Desenho mostrando algumas proporções aferidas do pentágono	II.3.5.7
 Baixa	
Estudo do alçado n.º I A 1	
Figura nº II.3.5. 4 Localização	II.3.5.10
Figura nº II.3.5. 5 Iconografia	II.3.5.12
Figura nº II.3.5. 6 Fenomenologia	II.3.5.13
 Estudo do alçado n.º I A 2	
Figura nº II.3.5. 7 Localização	II.3.5.14
Figura nº II.3.5. 8 Iconografia	II.3.5.16
Figura nº II.3.5. 9 Fenomenologia	II.3.5.17
Figura nº II.3.5. 10 Desenho mostrando a impossibilidade construtiva do alçado	II.3.5.18
Figura nº II.3.5. 11 Alçado simulado	II.3.5.21
 Estudo do alçado n.º I B 1	
Figura nº II.3.5. 12 Localização	II.3.5.24
Figura nº II.3.5. 13 Iconografia A	II.3.5.28
Figura nº II.3.5. 14 Iconografia B	II.3.5.29
Figura nº II.3.5. 15 Iconografia A	II.3.5.30
Figura nº II.3.5. 16 Iconografia B	II.3.5.31

Figura nº II.3.5. 17	
Fenomenologia A	II.3.5.32
Figura nº II.3.5. 18	
Fenomenologia B	II.3.5.33
 Estudo do alçado n.º I C 1	
Figura nº II.3.5. 19	
Localização	II.3.5.36
Figura nº II.3.5. 20	
Iconografia A	II.3.5.38
Figura nº II.3.5. 21	
Iconografia B	II.3.5.39
Figura nº II.3.5. 22	
Icolografia A	II.3.5.40
Figura nº II.3.5. 23	
Icolografia B	II.3.5.41
Figura nº II.3.5. 24	
Fenomenologia A	II.3.5.42
Figura nº II.3.5. 25	
Fenomenologia B	II.3.5.43
 Estudo do alçado n.º I C 2	
Figura nº II.3.5. 26	
Localização	II.3.5.44
Figura nº II.3.5. 27	
Iconografia A	II.3.5.46
Figura nº II.3.5. 28	
Iconografia B	II.3.5.47
Figura nº II.3.5. 29	
Icolografia A	II.3.5.48
Figura nº II.3.5. 30	
Icolografia B	II.3.5.49
Figura nº II.3.5. 31	
Fenomenologia A	II.3.5.50
Figura nº II.3.5. 32	
Fenomenologia B	II.3.5.51
 Estudo do alçado n.º I C 3	
Figura nº II.3.5. 33	
Localização	II.3.5.52
Figura nº II.3.5. 34	
Iconografia	II.3.5.54
Figura nº II.3.5. 35	
Icolografia	II.3.5.55
Figura nº II.3.5. 36	
Fenomenologia	II.3.5.56

Estudo do alçado n.º I C 4

Figura nº II.3.5. 37	
Localização	II.3.5.58
Figura nº II.3.5. 38	
Iconografia	II.3.5.60
Figura nº II.3.5. 39	
Icologia	II.3.5.61
Figura nº II.3.5. 40	
Fenomenologia	II.3.5.62

Estudo do alçado n.º I C 5

Figura nº II.3.5. 41	
Localização	II.3.5.64
Figura nº II.3.5. 42	
Iconografia A	II.3.5.66
Figura nº II.3.5. 43	
Iconografia B	II.3.5.67
Figura nº II.3.5. 44	
Icologia A	II.3.5.68
Figura nº II.3.5. 45	
Icologia B	II.3.5.69
Figura nº II.3.5. 46	
Fenomenologia A	II.3.5.70
Figura nº II.3.5. 47	
Fenomenologia B	II.3.5.71

Estudo do alçado n.º I C 6

Figura nº II.3.5. 48	
Localização	II.3.5.72
Figura nº II.3.5. 49	
Iconografia	II.3.5.74
Figura nº II.3.5. 50	
Icologia	II.3.5.75
Figura nº II.3.5. 51	
Fenomenologia	II.3.5.76

Estudo do alçado n.º I C 7

Figura nº II.3.5. 52	
Localização	II.3.5.78
Figura nº II.3.5. 53	
Iconografia	II.3.5.80
Figura nº II.3.5. 54	
Icologia	II.3.5.81
Figura nº II.3.5. 55	
Fenomenologia	II.3.5.82

Estudo do alçado n.º I C 8

Figura nº II.3.5. 56	
Localização	II.3.5.84
Figura nº II.3.5. 57	
Iconografia	II.3.5.86
Figura nº II.3.5. 58	
Icologia	II.3.5.87
Figura nº II.3.5. 59	
Fenomenologia	II.3.5.88

Estudo do alçado n.º I C 9

Figura nº II.3.5. 60	
Localização	II.3.5.90
Figura nº II.3.5. 61	
Iconografia A	II.3.5.92
Figura nº II.3.5. 62	
Iconografia B	II.3.5.93
Figura nº II.3.5. 63	
Icologia A	II.3.5.94
Figura nº II.3.5. 64	
Icologia B	II.3.5.95
Figura nº II.3.5. 65	
Fenomenologia A	II.3.5.96
Figura nº II.3.5. 66	
Fenomenologia B	II.3.5.97

Estudo do alçado n.º I C 10

Figura nº II.3.5. 67	
Localização	II.3.5.98
Figura nº II.3.5. 68	
Iconografia A	II.3.5.101
Figura nº II.3.5. 69	
Iconografia B	II.3.5.102
Figura nº II.3.5. 70	
Icologia A	II.3.5.103
Figura nº II.3.5. 71	
Icologia B	II.3.5.104
Figura nº II.3.5. 72	
Fenomenologia A	II.3.5.105
Figura nº II.3.5. 73	
Fenomenologia B	II.3.5.106

Estudo do alçado n.º I C 11

Figura nº II.3.5. 74	
Localização	II.3.5.108

Figura nº II.3.5. 75	
Iconografia	II.3.5.110

Figura nº II.3.5. 76	
Icologia	II.3.5.111

Figura nº II.3.5. 77	
Fenomenologia	II.3.5.112

Estudo do alçado n.º I C 12

Figura nº II.3.5. 78	
Localização	II.3.5.114

Figura nº II.3.5. 79	
Iconografia A	II.3.5.117

Figura nº II.3.5. 80	
Iconografia B	II.3.5.118

Figura nº II.3.5. 81	
Icologia A	II.3.5.119

Figura nº II.3.5. 82	
Icologia B	II.3.5.120

Figura nº II.3.5. 83	
Fenomenologia A	II.3.5.121

Figura nº II.3.5. 84	
Fenomenologia B	II.3.5.122

Rossio

Estudo do alçado n.º II A 1

Figura nº II.3.5. 85	
Localização	II.3.5.126

Figura nº II.3.5. 86	
Iconografia A	II.3.5.129

Figura nº II.3.5. 87	
Iconografia B	II.3.5.130

Figura nº II.3.5. 88	
Icologia A	II.3.5.131

Figura nº II.3.5. 89	
Icologia B	II.3.5.132

Figura nº II.3.5. 90	
Fenomenologia A	II.3.5.133

Figura nº II.3.5. 91	
Fenomenologia B	II.3.5.134

Figura nº II.3.5. 92	
Fenomenologia A+B	II.3.5.135

Estudo do alçado n.º II A 2

Figura nº II.3.5. 93	
Localização	II.3.5.136

Figura nº II.3.5. 94	
Iconografia A	II.3.5.139

Figura nº II.3.5. 95	
Iconografia B	II.3.5.140

Figura nº II.3.5. 96	
Fenomenologia	II.3.5.141

Estudo do alçado n.º II B 1

Figura nº II.3.5. 97	
Localização	II.3.5.144

Figura nº II.3.5. 98	
Iconografia A	II.3.5.147

Figura nº II.3.5. 99	
Iconografia B	II.3.5.148

Figura nº II.3.5. 100	
Icolografia A.....	II.3.5.149

Figura nº II.3.5. 101	
Icolografia B.....	II.3.5.150

Figura nº II.3.5. 102	
Fenomenologia A	II.3.5.151

Figura nº II.3.5. 103	
Fenomenologia B	II.3.5.152

Figura nº II.3.5. 104	
Fenomenologia A+B.....	II.3.5.153

Estudo do alçado n.º II C 1

Figura nº II.3.5. 105	
Localização	II.3.5.156

Figura nº II.3.5. 106	
Iconografia A.....	II.3.5.158

Figura nº II.3.5. 107	
Iconografia B	II.3.5.159

Figura nº II.3.5. 108	
Icolografia A.....	II.3.5.160

Figura nº II.3.5. 109	
Icolografia B.....	II.3.5.161

Figura nº II.3.5. 110	
Fenomenologia A	II.3.5.162

Figura nº II.3.5. 111	
Fenomenologia B	II.3.5.163

Figura nº II.3.5. 112	
Fenomenologia A+B.....	II.3.5.164

Estudo do alçado n.º II C 2

Figura nº II.3.5. 113	
Localização	II.3.5.166

Figura nº II.3.5. 114	
Iconografia.....	II.3.5.168

Figura nº II.3.5. 115	
Icologia A.....	II.3.5.169

Figura nº II.3.5. 116	
Fenomenologia.....	II.3.5.170

Estudo do alçado n.º II C 3

Figura nº II.3.5. 117	
Localização.....	II.3.5.172

Figura nº II.3.5. 118	
Iconografia A.....	II.3.5.175

Figura nº II.3.5. 119	
Iconografia B.....	II.3.5.176

Figura nº II.3.5. 120	
Icologia A.....	II.3.5.177

Figura nº II.3.5. 121	
Icologia B.....	II.3.5.178

Figura nº II.3.5. 122	
Fenomenologia A.....	II.3.5.179

Figura nº II.3.5. 123	
Fenomenologia B.....	II.3.5.180

Figura nº II.3.5. 124	
Fenomenologia A+B.....	II.3.5.181

Restantes Territórios

Estudo do alçado n.º III 1

Figura nº II.3.5. 125	
Localização.....	II.3.5.184

Figura nº II.3.5. 126	
Iconografia A.....	II.3.5.186

Figura nº II.3.5. 127	
Iconografia B.....	II.3.5.187

Figura nº II.3.5. 128	
Icologia A.....	II.3.5.188

Figura nº II.3.5. 129	
Icologia B.....	II.3.5.189

Figura nº II.3.5. 130	
Fenomenologia A.....	II.3.5.190

Figura nº II.3.5. 131	
Fenomenologia B.....	II.3.5.191

Estudo do alçado n.º III 2

Figura nº II.3.5. 132	
Localização.....	II.3.5.192

Figura nº II.3.5. 133	
Iconografia.....	II.3.5.194

Figura nº II.3.5. 134	
Icologia.....	II.3.5.195

Figura nº II.3.5. 135	
Fenomenologia.....	II.3.5.196

Estudo do alçado n.º III 3

Figura nº II.3.5. 136	
Localização.....	II.3.5.198

Figura nº II.3.5. 137	
Iconografia, Icologia e Fenomenologia.....	II.3.5.200

Estudo do alçado n.º III 4

Figura nº II.3.5. 138	
Localização.....	II.3.5.202

Figura nº II.3.5. 139	
Iconografia A.....	II.3.5.206

Figura nº II.3.5. 140	
Iconografia B.....	II.3.5.207

Figura nº II.3.5. 141	
Iconografia C.....	II.3.5.208

Figura nº II.3.5. 142	
Iconografia D.....	II.3.5.209

Figura nº II.3.5. 143	
Icologia A.....	II.3.5.210

Figura nº II.3.5. 144	
Icologia B.....	II.3.5.211

Figura nº II.3.5. 145	
Icologia C.....	II.3.5.212

Figura nº II.3.5. 146	
Icologia D.....	II.3.5.213

Figura nº II.3.5. 147	
Fenomenologia.....	II.3.5.214

Estudo do alçado n.º III 5

Figura nº II.3.5. 148	
Localização.....	II.3.5.216

Figura nº II.3.5. 149	
Iconografia A.....	II.3.5.218

Figura nº II.3.5. 150	
Iconografia B.....	II.3.5.219

Figura nº II.3.5. 151	
Icologia A.....	II.3.5.220

Figura nº II.3.5. 152	
Icologia B.....	II.3.5.221

Figura nº II.3.5. 153	
Fenomenologia	II.3.5.222

Estudo do alçado n.º III 6

Figura nº II.3.5. 154	
Localização	II.3.5.224
Figura nº II.3.5. 155	
Iconografia	II.3.5.226
Figura nº II.3.5. 156	
Icologia	II.3.5.227
Figura nº II.3.5. 157	
Fenomenologia	II.3.5.228

Estudo do alçado n.º III 7

Figura nº II.3.5. 158	
Localização	II.3.5.230
Figura nº II.3.5. 159	
Iconografia	II.3.5.232
Figura nº II.3.5. 160	
Icologia	II.3.5.233
Figura nº II.3.5. 161	
Fenomenologia	II.3.5.234

Estudo do alçado n.º III 8

Figura nº II.3.5. 162	
Localização	II.3.5.236
Figura nº II.3.5. 163	
Iconografia A	II.3.5.239
Figura nº II.3.5. 164	
Iconografia B	II.3.5.240
Figura nº II.3.5. 165	
Iconografia C	II.3.5.241
Figura nº II.3.5. 166	
Icologia A	II.3.5.242
Figura nº II.3.5. 167	
Icologia B	II.3.5.243
Figura nº II.3.5. 168	
Icologia C	II.3.5.244
Figura nº II.3.5. 169	
Fenomenologia	II.3.5.245

Estudo do alçado n.º III 9

Figura nº II.3.5. 170	
Localização	II.3.5.246

Figura nº II.3.5. 171	
Iconografia	II.3.5.249
Figura nº II.3.5. 172	
Icologia	II.3.5.250
Figura nº II.3.5. 173	
Fenomenologia	II.3.5.251
 Estudo do alçado n.º III 10	
Figura nº II.3.5. 174	
Localização	II.3.5.252
Figura nº II.3.5. 175	
Iconografia	II.3.5.254
Figura nº II.3.5. 176	
Icologia	II.3.5.255
Figura nº II.3.5. 177	
Fenomenologia	II.3.5.256
 Estudo do alçado n.º III 11	
Figura nº II.3.5. 178	
Localização	II.3.5.258
Figura nº II.3.5. 179	
Iconografia	II.3.5.260
Figura nº II.3.5. 180	
Icologia	II.3.5.261
Figura nº II.3.5. 181	
Fenomenologia	II.3.5.262
 Estudo do alçado n.º III 12	
Figura nº II.3.5. 182	
Localização	II.3.5.264
Figura nº II.3.5. 183	
Iconografia	II.3.5.266
Figura nº II.3.5. 184	
Icologia	II.3.5.267
Figura nº II.3.5. 185	
Fenomenologia	II.3.5.268
 Estudo do alçado n.º III 13	
Figura nº II.3.5. 186	
Localização	II.3.5.270
Figura nº II.3.5. 187	
Iconografia	II.3.5.272
Figura nº II.3.5. 188	
Icologia	II.3.5.273

Figura nº II.3.5. 189	
Fenomenologia	II.3.5.274

Estudo do alçado n.º III 14

Figura nº II.3.5. 190	
Localização	II.3.5.276
Figura nº II.3.5. 191	
Iconografia	II.3.5.278
Figura nº II.3.5. 192	
Icologia	II.3.5.279
Figura nº II.3.5. 193	
Fenomenologia	II.3.5.280

Estudo do alçado n.º III 15

Figura nº II.3.5. 194	
Localização	II.3.5.282
Figura nº II.3.5. 195	
Iconografia A	II.3.5.284
Figura nº II.3.5. 196	
Iconografia B	II.3.5.285
Figura nº II.3.5. 197	
Icologia A	II.3.5.286
Figura nº II.3.5. 198	
Icologia B	II.3.5.287
Figura nº II.3.5. 199	
Fenomenologia	II.3.5.288

Estudo do alçado n.º III 16

Figura nº II.3.5. 200	
Localização	II.3.5.290
Figura nº II.3.5. 201	
Iconografia	II.3.5.292
Figura nº II.3.5. 202	
Icologia	II.3.5.293
Figura nº II.3.5. 203	
Fenomenologia	II.3.5.294

Estudo do alçado n.º III 17

Figura nº II.3.5. 204	
Localização	II.3.5.296
Figura nº II.3.5. 205	
Iconografia	II.3.5.298
Figura nº II.3.5. 206	
Icologia	II.3.5.299

Figura nº II.3.5. 207	
Fenomenologia	II.3.5.300

Estudo do alçado n.º III 18

Figura nº II.3.5. 208	
Localização	II.3.5.302
Figura nº II.3.5. 209	
Iconografia	II.3.5.304
Figura nº II.3.5. 210	
Icologia	II.3.5.305
Figura nº II.3.5. 211	
Fenomenologia	II.3.5.306

Estudo do alçado n.º III 19

Figura nº II.3.5. 212	
Localização	II.3.5.308
Figura nº II.3.5. 213	
Iconografia	II.3.5.310
Figura nº II.3.5. 214	
Icologia	II.3.5.311
Figura nº II.3.5. 215	
Fenomenologia	II.3.5.312

Estudo do alçado n.º III 20

Figura nº II.3.5. 216	
Iconografia	II.3.5.314
Figura nº II.3.5. 217	
Icologia	II.3.5.316
Figura nº II.3.5. 218	
Fenomenologia	II.3.5.317

Estudo do alçado n.º III 21

Figura nº II.3.5. 219	
Iconografia	II.3.5.318
Figura nº II.3.5. 220	
Icologia	II.3.5.322
Figura nº II.3.5. 221	
Fenomenologia	II.3.5.323

Estudo do alçado n.º III 22

Figura nº II.3.5. 222	
Localização	II.3.5.324
Figura nº II.3.5. 223	
Iconografia	II.3.5.328

Figura nº II.3.5. 224	
Icografia	II.3.5.329
Figura nº II.3.5. 225	
Fenomenologia	II.3.5.330
Figura nº II.3.5. 226	
Quadro Síntese	II.3.5.332
Figura nº II.3.5. 227	
Quadro Síntese de reconstituição cronológica	II.3.5.334

CAPÍTULO 4

Descrição do Sistema Construtivo

SUBCAPÍTULO 1

O Sistema Construtivo Pombalino e a Tecnologia da Época

Assuntos	Página
Figura nº II.4.1. 1	
Maqueta existente no Batalhão Sapadores Bombeiros (fotografia do autor)	II.4.1.6
Figura nº II.4.1. 2	
Maqueta existente no Instituto Superior Técnico (fotografia do autor)	II.4.1.6
Figura nº II.4.1. 3	
Maquetas que correspondem ao modelo construtivo primitivo. Modelos executados pelos alunos do 4º ano do curso da Faculdade de Arquitectura (fotografia do autor)	II.4.1.7
Figura nº II.4.1. 4	
Idem	II.4.1.7
Figura nº II.4.1. 5	
Idem	II.4.1.8
Figura nº II.4.1. 6	
Idem	II.4.1.8
Figura nº II.4.1. 7	
Esquema de funcionamento das estacarias como elementos de travamento a fenómenos de deslizamento entre camadas (desenho do autor)	II.4.1.17
Figura nº II.4.1. 8	
Prospecto do Jardim na frente que faz para a Rua do Principe Esquema do piso térreo dos edifícios (Academia Nacional de Belas-Artes)	II.4.1.19
Figura nº II.4.1. 9	
Abóbadas em ladrilho de barro, de "berço de volta perfeita", de interpenetrações com as directrizes no mesmo plano (fotografia do autor)	II.4.1.20
Figura nº II.4.1. 10	
Idem	II.4.1.20
Figura nº II.4.1. 11	
Perspectiva de abóbadas dos tectos do piso térreo (desenho do autor)	II.4.1.20
Figura nº II.4.1. 12	
Esquema da estrutura de madeira de uma parede de frontal (desenho do autor)	II.4.1.22

Figura nº II.4.1. 13	
Esquema da ligação do madeiramento de uma parede de frontal a outra parede portante, recorrendo à colocação de mais um prumo na estrutura de madeira da parede intersectada, independentemente do posicionamento dos restantes elementos verticais (desenho do autor)	II.4.1.24
Figura nº II.4.1. 14	
Esquema da ligação do madeiramento de uma parede de frontal a outra parede portante, em que os elementos horizontais (travessanhos) ou oblíquos (escoras) da estrutura intersectante, descarregam nos prumos já existentes da estrutura intersectada (desenho do autor)	II.4.1.24
Figura nº II.4.1. 15	
Negativos de vãos em paredes interiores sem estrutura de madeira, constituídos por uma verga (archete recto) em ladrilho de barro e as ombreiras com pedra melhor aparelhada (desenho do autor)	II.4.1.26
Figura nº II.4.1. 16	
Negativos de vãos em paredes interiores sem estrutura de madeira, com um archete recto como lintel, não evitando a verga do aro de madeira da cadeia (desenho do autor)	II.4.1.26
Figura nº II.4.1. 17	
Corte evidenciando a espessura das paredes exteriores que variava de piso para piso, em função das cargas que lhe eram transmitidas (desenho do autor)	II.4.1.28
Figura nº II.4.1. 18	
Alçado mostrando o processo construtivo empregue para garantir a continuidade estrutural de piso para piso (desenho do autor)	II.4.1.28
Figura nº II.4.1. 19	
Fotografia mostrando o assentamento da estrutura de madeira no embasamento (fotografia do autor)	II.4.1.30
Figura nº II.4.1. 20	
Idem	II.4.1.30
Figura nº II.4.1. 21	
Desenho mostrando o assentamento da estrutura de madeira no embasamento (desenho do autor)	II.4.1.30
Figura nº II.4.1. 22	
Fotografia mostrando os elementos de espera utilizados como travamento ao edifício adjacente ao nível do cunhal (fotografia do autor)	II.4.1.32
Figura nº II.4.1. 23	
Imagem de uma superfície de corte em madeira com recurso a uma serra manual antiga (fotografia do autor)	II.4.1.36
Figura nº II.4.1. 24	
Imagem de uma superfície de corte em madeira com recurso a uma serra circular mecânica (fotografia do autor)	II.4.1.36
Figura nº II.4.1. 25	
Vão em parede de frontal, de uma folha, sem bandeira d.a.	II.4.1.38
Figura nº II.4.1. 26	
Vão de piso térreo, emoldurado com aros de pedra, onde é chumbada a aduela de madeira que irá suportar a folha (desenho do autor)	II.4.1.38
Figura nº II.4.1. 27	
Fotografia de vão de peito (fotografia do autor)	II.4.1.39

Figura nº II.4.1. 28	
Desenho de vão de peito (desenho do autor).....	II.4.1.39
Figura nº II.4.1. 29	
Desenho do alçado interior de um vão de peito, mostrando o respectivo cerramento (desenho do autor)	II.4.1.40
Figura nº II.4.1. 30	
Desenho do corte horizontal de um vão de peito, mostrando o respectivo cerramento (desenho do autor)	II.4.1.40
Figura nº II.4.1. 31	
Fotografia de um vão de sacada (fotografia do autor)	II.4.1.41
Figura nº II.4.1. 32	
Alçado de um vão de sacada (desenho do autor)	II.4.1.41
Figura nº II.4.1. 33	
Esquema da drenagem de águas pluviais na soleira de um vão de sacada e na respectiva bacia - alçado (desenho do autor)	II.4.1.42
Figura nº II.4.1. 34	
Esquema da drenagem de águas pluviais na soleira de um vão de sacada e na respectiva bacia - corte (desenho do autor)	II.4.1.42
Figura nº II.4.1. 35	
Fotografia de um vão de piso térreo de acesso (fotografia do autor)	II.4.1.43
Figura nº II.4.1. 36	
Desenho de um vão de piso térreo com porta-de-homem (desenho do autor)	II.4.1.43
Figura nº II.4.1. 37	
Fotografia de uma cobertura de duas águas de geometria original (fotografia do autor)	II.4.1.44
Figura nº II.4.1. 38	
Fotografia de cobertura de mansarda (fotografia do autor)	II.4.1.45
Figura nº II.4.1. 39	
Fotografia de uma trapeira original (fotografia do autor)	II.4.1.46
Figura nº II.4.1. 40	
Esquema em corte de uma trapeira original (desenho do autor).....	II.4.1.46
Figura nº II.4.1. 41	
Fotografia da montagem do revestimento a valadio de uma cobertura com tecnologia tradicional (fotografia do autor)	II.4.1.48
Figura nº II.4.1. 42	
Fotografia de revestimento de cobertura meio-mouriscada (fotografia do autor)	II.4.1.49
Figura nº II.4.1. 43	
Esquema de posicionamento do revestimento de uma cobertura meio-mouriscada (desenho do autor)	II.4.1.49
Figura nº II.4.1. 44	
Fotografia de revestimento de cobertura mouriscada (fotografia do autor)	II.4.1.49

Figura nº II.4.1. 45	Esquema de posicionamento do revestimento de uma cobertura-mouriscada (desenho do autor)	II.4.1.49
Figura nº II.4.1. 46	Fotografia mostrando golpes superficiais de inchó com o objectivo de aumentar a rugosidade e aderência das superfícies de madeira (fotografia do autor)	II.4.1.52
Figura nº II.4.1. 47	Fotografia de lambril de azulejo (fotografia do autor)	II.4.1.53
Figura nº II.4.1. 48	Fotografia de lambril de azulejo (fotografia do autor)	II.4.1.53
Figura nº II.4.1. 49	Fotografia de cornija revestida por argamassa (fotografia do autor)	II.4.1.54
Figura nº II.4.1. 50	Fotografia de cornija chapeada com elementos de pedra (fotografia do autor)	II.4.1.54
Figura nº II.4.1. 51	Desenho de pavimento com ligação das tábuas à meia madeira, de meio fio (todas as juntas rebaixadas até metade da sua espessura, ficando ambos os rebaixos na mesma face da tábua) (desenho do autor)	II.4.1.59
Figura nº II.4.1. 52	Desenho de pavimento com ligação das tábuas à meia madeira, de meio fio reecontrado (rebaixos alternados numa e noutra face) (desenho do autor)	II.4.1.59
Figura nº II.4.1. 53	Fotografia detectando chincaréis de canto aos rincões, indiciando a possibilidade de alguns pisos de desgaste terem sido encabeirados, de topo ou em moldura (fotografia do autor)	II.4.1.60
Figura nº II.4.1. 54	Fotografia de tectos abobadados com o aparelho à vista (fotografia do autor)	II.4.1.62
Figura nº II.4.1. 55	Desenho de esquema de montagem de tecto estucado não original com o fasquiado pregado directamente ao vigamento do piso (desenho do autor)	II.4.1.63
Figura nº II.4.1. 56	Desenho de esquema de montagem de tecto estucado original, de armação em madeira suspenso do vigamento do piso, dessolidarizando o tecto de eventuais flexões processadas no pavimento sobrejacente (desenho do autor)	II.4.1.63
Figura nº II.4.1. 57	Fotografia de tecto em forro de madeira do tipo saia-e-blusa (fotografia do autor)	II.4.1.64
Figura nº II.4.1. 58	Desenho de forro com tábuas a meio fio, com aresta boleada (desenho do autor)	II.4.1.65
Figura nº II.4.1. 59	Desenho de forro com colocação de tábuas sem rebaixo (desenho do autor)	II.4.1.66
Figura nº II.4.1. 60	Fotografia mostrando factores de degradação em edifícios pombalinos, em virtude da introdução de redes técnicas, sem atender a preexistências construtivas (fotografia do autor)	II.4.1.72

Figura nº II.4.1. 61

Fotografia mostrando factores de degradação em edifícios pombalinos, em virtude da introdução de redes técnicas, sem atender a preexistências construtivas (fotografia do autor)	II.4.1.72
--	-----------

SUBCAPÍTULO 2

Pormenorização Construtiva de Alguns Elementos característicos do Sistema

Assuntos	Página
Estrutura	
Infraestrutura	
- Estacaria	
- Grelhagem	
- Trincheiras	
Figura nº II.4.2. 1	
Localização no edifício dos elementos em estudo	II.4.2.6
Figura nº II.4.2. 2	
Vista geral da grelhagem e da estacaria de madeira.....	II.4.2.7
Figura nº II.4.2. 3	
Vista geral da grelhagem e da estacaria de madeira mostrando o tipo de encaixe dos toros horizontais	II.4.2.8
Figura nº II.4.2. 4	
Vista geral da grelhagem e da estacaria de madeira mostrando o tipo de encaixe dos toros verticais	II.4.2.9
Figura nº II.4.2. 5	
Acessórios da estaca de madeira	II.4.2.10
Figura nº II.4.2. 6	
União grelhagem-estaca.....	II.4.2.11
Estrutura	
Superestrutura	
Piso Térreo	
- Paredes	
- Abóbadas	
Figura nº II.4.2. 7	
Localização no edifício dos elementos em estudo	II.4.2.12
Figura nº II.4.2. 8	
Parede do piso térreo em alvenaria vulgar de pedra	II.4.2.13
Figura nº II.4.2. 9	
Parede do piso térreo em alvenaria aparelhada de pedra	II.4.2.14
Figura nº II.4.2. 10	
Abóbada de arestas	II.4.2.16
Figura nº II.4.2. 11	
Abóbada de arestas	II.4.2.16
Figura nº II.4.2. 12	
Abóbada de barrete de clérigo.....	II.4.2.18

Figura nº II.4.2. 13	
Abóbada de barrete de clérigo	II.4.2.18
Figura nº II.4.2. 14	
Abóbada abatida	II.4.2.19
Figura nº II.4.2. 15	
Abóbada de berço.....	II.4.2.19
Figura nº II.4.2. 16	
Corte perspectivado de abóbada de aresta	II.4.2.20
Figura nº II.4.2. 17	
Corte perspectivado de abóbada de aresta	II.4.2.20
Figura nº II.4.2. 18	
Pormenores do aparelho de abóbada de arestas.....	II.4.2.22
Figura nº II.4.2. 19	
Pormenores do aparelho de abóbada de arestas.....	II.4.2.22
Figura nº II.4.2. 20	
Corte perpendicular à geratriz de uma superfície cilíndrica da abóbada de aresta	II.4.2.23
Estrutura	
Superestrutura	
Pisos de elevação	
Paredes	
- Exteriores	
- Interiores	
Escadas	
Pavimentos	
Padieiras em alvenarias	
Chaminé e Cornija	
Figura nº II.4.2. 21	
Localização no edifício dos elementos em estudo	II.4.2.24
Figura nº II.4.2. 22	
Elementos principais de uma parede exterior de elevação	II.4.2.25
Figura nº II.4.2. 23	
Parede estrutural interior - Frontal tecido.....	II.4.2.26
Figura nº II.4.2. 24	
Estrutura de madeira de um frontal tecido.....	II.4.2.28
Figura nº II.4.2. 25	
Frontal tecido - enchimento de alvenaria	II.4.2.28
Figura nº II.4.2. 26	
Frontal tecido.....	II.4.2.28
Figura nº II.4.2. 27	
Assamblagem pendural-verga.....	II.4.2.30
Figura nº II.4.2. 28	
Assamblagem verga-prumo	II.4.2.30
Figura nº II.4.2. 29	
Assamblagem travessão-escora-prumo com continuidade.....	II.4.2.31
Figura nº II.4.2. 30	
Assamblagem travessão-escora-prumo com continuidade.....	II.4.2.31

Figura nº II.4.2. 31	
Assamblagem travessanho-prumo sem continuidade.....	II.4.2.32
Figura nº II.4.2. 32	
Estrutura de madeira de um frontal à francesa.....	II.4.2.34
Figura nº II.4.2. 33	
Frontal à francesa - tabuado de reforço e de suporte do revestimento	II.4.2.34
Figura nº II.4.2. 34	
Parede estrutural interior - Frontal à francesa estucado	II.4.2.34
Figura nº II.4.2. 35	
Estrutura de madeira de um frontal à galega	II.4.2.36
Figura nº II.4.2. 36	
Frontal à galega - alvenaria de enchimento.....	II.4.2.36
Figura nº II.4.2. 37	
Parede estrutural interior - Frontal à galega	II.4.2.36
Figura nº II.4.2. 38	
Escada com perna rebaixada.....	II.4.2.38
Figura nº II.4.2. 39	
Escada com perna galgada	II.4.2.38
Figura nº II.4.2. 40	
Corte perspectivado em planta pela coluna de acessos verticais.....	II.4.2.39
Figura nº II.4.2. 41	
Corte vertical perspectivado pela coluna de acessos verticais	II.4.2.40
Figura nº II.4.2. 42	
Vista do assentamento da estrutura de elevação da coluna de acessos no piso térreo	II.4.2.42
Figura nº II.4.2. 43	
Corte perspectivado de um troço da coluna de acessos	II.4.2.42
Figura nº II.4.2. 44	
Localização no edifício dos elementos em estudo	II.4.2.44
Figura nº II.4.2. 45	
Vista geral da estrutura de um piso de elevação.....	II.4.2.46
Figura nº II.4.2. 46	
Perspectiva da estrutura de um pavimento e da sua relação com os restantes elementos da gaiola de madeira.....	II.4.2.46
Figura nº II.4.2. 47	
Diferentes elementos do pavimento.....	II.4.2.48
Figura nº II.4.2. 48	
Estrutura de um piso de elevação e da ligação ao frontal exterior.....	II.4.2.49
Figura nº II.4.2. 49	
Ligação ao frontal exterior.....	II.4.2.49
Figura nº II.4.2. 50	
Estrutura de um piso de elevação e da ligação a um frontal interior	II.4.2.50
Figura nº II.4.2. 51	
Ligação pavimento-frontal interior-frontal exterior	II.4.2.50
Figura nº II.4.2. 52	
Arco de ressalva e archete recto em ladrilho de barro	II.4.2.52
Figura nº II.4.2. 53	
Pormenor do aparelho do ladrilho de barro das padieiras	II.4.2.52

Figura nº II.4.2. 54	
Arco de ressalva e archete recto em tijolo massiço	II.4.2.54
Figura nº II.4.2. 55	
Localização do arco de ressalva e do archete recto numa parede exterior.....	II.4.2.55
Figura nº II.4.2. 56	
Corte de cornija em alvenaria de tijolo rebocada.....	II.4.2.56
Figura nº II.4.2. 57	
Corte de cornija em alvenaria de tijolo capeada a pedra	II.4.2.56
Figura nº II.4.2. 58	
Corte de cornija em alvenaria de pedra.....	II.4.2.57
Figura nº II.4.2. 59	
Corte de cornija em alvenaria de pedra rebocada	II.4.2.57
Figura nº II.4.2. 60	
Coluna de evacuação de fumos.....	II.4.2.58
Figura nº II.4.2. 61	
Localização em corte	II.4.2.59
Figura nº II.4.2. 62	
Alçado.....	II.4.2.59
Figura nº II.4.2. 63	
Localização em corte	II.4.2.59
Figura nº II.4.2. 64	
Alçado.....	II.4.2.59

Estrutura

Superestrutura

- Coberturas
- Trapeiras

Figura nº II.4.2. 65	
Localização no edifício dos elementos em estudo	II.4.2.60
Figura nº II.4.2. 66	
Esquema de uma asna de nível com indicação dos nós pormenorizados.....	II.4.2.62
Figura nº II.4.2. 67	
Perspectiva pelo interior da estrutura de uma cobertura com asnas de nível	II.4.2.62
Figura nº II.4.2. 68	
Nó 1 - Assamblagem fileira-pendural-perna-vara	II.4.2.64
Figura nº II.4.2. 69	
Nó 1 - Perspectiva explodida	II.4.2.64
Figura nº II.4.2. 70	
Nó 2 - Assamblagem vara-madre-perna-escora-calço.....	II.4.2.65
Figura nº II.4.2. 71	
Nó 2 - Perspectiva explodida	II.4.2.65
Figura nº II.4.2. 72	
Nó 3 - Assamblagem pendural-nível-escora	II.4.2.66
Figura nº II.4.2. 73	
Nó 3 - Perspectiva explodida	II.4.2.66
Figura nº II.4.2. 74	
Nó 4 - Assamblagem frechal-contra frechal-linha-perna-vara.....	II.4.2.67

Figura nº II.4.2. 75	
Nó 4 - Perspectiva explodida	II.4.2.67
Figura nº II.4.2. 76	
Nó 5 - Assamblagem madre inferior-prumo-cachorro-perna-madre superior-calço-vara.....	II.4.2.68
Figura nº II.4.2. 77	
Nó 5 - Perspectiva explodida	II.4.2.68
Figura nº II.4.2. 78	
Nó 6 - Assamblagem prumo-linha-escora.....	II.4.2.69
Figura nº II.4.2. 79	
Nó 6 - Perspectiva explodida	II.4.2.69
Figura nº II.4.2. 80	
Esquema de uma asna de mansarda com indicação dos nós pormenorizados.....	II.4.2.70
Figura nº II.4.2. 81	
Perspectiva pelo interior da estrutura de uma cobertura com asnas de mansarda	II.4.2.70
Figura nº II.4.2. 82	
Nó 7 - Assamblagem escora-linha superior	II.4.2.72
Figura nº II.4.2. 83	
Nó 7 - Perspectiva explodida	II.4.2.72
Figura nº II.4.2. 84	
Nó 8 - Assamblagem escora-perna de força.....	II.4.2.73
Figura nº II.4.2. 85	
Nó 8 - Perspectiva explodida	II.4.2.73
Figura nº II.4.2. 86	
Nó 9 - Assamblagem perna de força-frechal-linha superior-contr frechal-perna-vara	II.4.2.74
Figura nº II.4.2. 87	
Nó 9 - Perspectiva explodida	II.4.2.74
Figura nº II.4.2. 88	
Nó 10 - Assamblagem frechal-linha inferior-perna de força-contr frechal.....	II.4.2.75
Figura nº II.4.2. 89	
Nó 10 - Perspectiva explodida.....	II.4.2.75
Figura nº II.4.2. 90	
Esquema de uma asna de nível com escoras e indicação dos nós pormenorizados	II.4.2.76
Figura nº II.4.2. 91	
Perspectiva pelo interior da estrutura de uma cobertura com asnas de nível com escoras.....	II.4.2.76
Figura nº II.4.2. 92	
Nó 11 - Assamblagem escora-linha inferior-calço de escora à linha.....	II.4.2.78
Figura nº II.4.2. 93	
Nó 11 - Perspectiva explodida.....	II.4.2.78
Figura nº II.4.2. 94	
Nó 12 - Assamblagem frechal-linha inferior-calço de escora à linha-contr frechal-perna	II.4.2.79
Figura nº II.4.2. 95	
Nó 12 - Perspectiva explodida.....	II.4.2.79
Figura nº II.4.2. 96	
Nó 13 - Assamblagem escora-madre-cachorro-linha superior-perna.....	II.4.2.80
Figura nº II.4.2. 97	
Nó 13 - Perspectiva explodida.....	II.4.2.80

Figura nº II.4.2. 98	
Esquema de uma asna simples ou de Palladium.....	II.4.2.82
Figura nº II.4.2. 99	
Perspectiva pelo interior da estrutura de uma cobertura com asnas simples.....	II.4.2.82
Figura nº II.4.2. 100	
Cadeia de reforço do vão de trapeira	II.4.2.84
Figura nº II.4.2. 101	
Vão da estrutura da cobertura, para trapeira, sem cadeia de reforço	II.4.2.84
Figura nº II.4.2. 102	
Trapeira com parede em tabique simples.....	II.4.2.85
Figura nº II.4.2. 103	
Trapeira com parede em frontal tecido	II.4.2.85
Figura nº II.4.2. 104	
Com frontal tecido sem cadeia lateral a descarregar no calço da escora à linha	II.4.2.86
Figura nº II.4.2. 105	
Com tabique de duas ordens sem cadeia lateral a descarregar no calço da escora à linha	II.4.2.86
 Não Estrutural	
Paredes	
- Divisórias	
Vãos exteriores (ver Subcap. II.3.4.)	
Figura nº II.4.2. 106	
Localização no edifício dos elementos em estudo	II.4.2.88
Figura nº II.4.2. 107	
Tabique simples variante forrado	II.4.2.89
Figura nº II.4.2. 108	
Tabique simples - moldura.....	II.4.2.90
Figura nº II.4.2. 109	
Tabique simples - estrutura de sustentação.....	II.4.2.90
Figura nº II.4.2. 110	
Tabique simples variante forrado	II.4.2.91
Figura nº II.4.2. 111	
Tabique simples variante forrado - corte pormenorizado.....	II.4.2.91
Figura nº II.4.2. 112	
Tabique simples variante estucado.....	II.4.2.92
Figura nº II.4.2. 113	
Tabique simples fasquiado de suporte das massas de recobrimento.....	II.4.2.92
Figura nº II.4.2. 114	
Tabique simples estucado - corte pormenorizado	II.4.2.93
Figura nº II.4.2. 115	
Tabique de duas ordens forrado	II.4.2.94
Figura nº II.4.2. 116	
Tabique de duas ordens - moldura e estrutura de sustentação	II.4.2.94
Figura nº II.4.2. 117	
Tabique de duas ordens - moldura e estrutura de sustentação com pranchas	II.4.2.95
Figura nº II.4.2. 118	
Tabique de duas ordens forrado - corte pormenorizado.....	II.4.2.95

Figura nº II.4.2. 119	
Tabique de duas ordens estucado.....	II.4.2.96
Figura nº II.4.2. 120	
Tabique de duas ordens estucado - fasquiado de suporte das argamassas	II.4.2.97
Figura nº II.4.2. 121	
Tabique de duas ordens estucado - corte pormenorizado	II.4.2.97
Figura nº II.4.2. 122	
Tabique aspeado variante forrado	II.4.2.98
Figura nº II.4.2. 123	
Tabique aspeado - moldura.....	II.4.2.98
Figura nº II.4.2. 124	
Tabique aspeado - estrutura de suporte	II.4.2.99
Figura nº II.4.2. 125	
Tabique aspeado variante estucado- corte pormenorizado	II.4.2.99
Figura nº II.4.2. 126	
Tabique aspeado variante estucado	II.4.2.100
Figura nº II.4.2. 127	
Tabique aspeado - corte pormenorizado.....	II.4.2.100
Figura nº II.4.2. 128	
Tabique enforcado ou à inglesa sem vão.....	II.4.2.101
Figura nº II.4.2. 129	
Tabique enforcado ou à inglesa sem vão.....	II.4.2.101

Arcos vários detectados

Figura nº II.4.2. 130	
Localização no edifício dos elementos em estudo	II.4.2.102
Figura nº II.4.2. 131	
Designação dos principais elementos de um arco	II.4.2.103
Figura nº II.4.2. 132	
Arco de volta perfeita.....	II.4.2.104
Figura nº II.4.2. 133	
Arco aviajado	II.4.2.104
Figura nº II.4.2. 134	
Arco aviajado dado o vão e a linha das nascenças.....	II.4.2.104
Figura nº II.4.2. 135	
Arco aviajado dada a tangente	II.4.2.104
Figura nº II.4.2. 136	
Arco abatido de 3 centros com altura dada (v.1).....	II.4.2.105
Figura nº II.4.2. 137	
Arco abatido de 3 centros com altura dada (v.2).....	II.4.2.105
Figura nº II.4.2. 138	
Arco abatido de 3 centros.....	II.4.2.105
Figura nº II.4.2. 139	
Arco abatido de 5 centros.....	II.4.2.105
Figura nº II.4.2. 140	
Arco abatido de 9 centros.....	II.4.2.106

Figura nº II.4.2. 141	
Arco abatido de 11 centros	II.4.2.106
Figura nº II.4.2. 142	
Arco abatido com igual número de divisões (segundo os práticos)	II.4.2.106
 Arco aviajado	
Figura nº II.4.2. 143	
Perspectiva.....	II.4.2.107
Figura nº II.4.2. 144	
Alçado.....	II.4.2.107
Figura nº II.4.2. 145	
Corte	II.4.2.107
Figura nº II.4.2. 146	
Planta.....	II.4.2.107
 Arco oblíquo	
Figura nº II.4.2. 147	
Perspectiva.....	II.4.2.108
Figura nº II.4.2. 148	
Alçado.....	II.4.2.108
Figura nº II.4.2. 149	
Corte	II.4.2.108
Figura nº II.4.2. 150	
Planta.....	II.4.2.108
 Arco montante	
Figura nº II.4.2. 151	
Perspectiva.....	II.4.2.109
Figura nº II.4.2. 152	
Alçado.....	II.4.2.109
Figura nº II.4.2. 153	
Corte	II.4.2.109
Figura nº II.4.2. 154	
Planta.....	II.4.2.109
 Arco afunilado	
Figura nº II.4.2. 155	
Perspectiva.....	II.4.2.110
Figura nº II.4.2. 156	
Alçado.....	II.4.2.110
Figura nº II.4.2. 157	
Corte	II.4.2.110
Figura nº II.4.2. 158	
Planta.....	II.4.2.110

Compilação das diferentes assambladuras em madeira detectadas

União simples à meia-madeira perpendicular

Figura nº II.4.2. 159	
Localização da assamblagem.....	II.4.2.114
Figura nº II.4.2. 160	
Exemplo de união entre um prumo e um travessanho.....	II.4.2.114

União simples à meia-madeira de topo

Figura nº II.4.2. 161	
Localização da assamblagem.....	II.4.2.115
Figura nº II.4.2. 162	
Exemplo de união de topo travessanho-prumo.....	II.4.2.115

União simples à meia-madeira oblíqua

Figura nº II.4.2. 163	
Localização da assamblagem.....	II.4.2.116
Figura nº II.4.2. 164	
Exemplo da união de uma mão com um travessanho num frontal exterior.....	II.4.2.116

União simples à meia-madeira em cauda de andorinha

Figura nº II.4.2. 165	
Localização da assamblagem.....	II.4.2.117
Figura nº II.4.2. 166	
Exemplo de união de um pendural a uma verga num frontal de parede exterior.....	II.4.2.117

União simples à meia-madeira em meia cauda de andorinha

Figura nº II.4.2. 167	
Localização da assamblagem.....	II.4.2.118
Figura nº II.4.2. 168	
Exemplo de união de uma verga a um prumo num frontal tecido interior.....	II.4.2.118

União simples à meia-madeira em respiga com encontro

Figura nº II.4.2. 169	
Localização da assamblagem.....	II.4.2.119
Figura nº II.4.2. 170	
Exemplo de união de um frechal superior com um prumo num frontal tecido interior.....	II.4.2.119

União simples de mecha e respiga sem dente

Figura nº II.4.2. 171	
Localização da assamblagem.....	II.4.2.120
Figura nº II.4.2. 172	
Exemplo da união inferior da perna com a cadeia numa escada.....	II.4.2.120

União simples de boca de lobo reforçada

Figura nº II.4.2. 173	
Localização da assamblagem.....	II.4.2.121
Figura nº II.4.2. 174	
Exemplo de união superior da perna com a cadeia numa escada	II.4.2.121

União simples de malhete com junção a topo

Figura nº II.4.2. 175	
Localização da assamblagem.....	II.4.2.122
Figura nº II.4.2. 176	
Exemplo de união a meio de um elemento vertical. Prumo numa parede de frontal exterior	II.4.2.122

União simples de dupla respiga engastada à meia esquadra

Figura nº II.4.2. 177	
Localização da assamblagem.....	II.4.2.123
Figura nº II.4.2. 178	
Exemplo de união num frechal num frontal de parede exterior.....	II.4.2.123

União simples de orelha derrabada com dente

Figura nº II.4.2. 179	
Localização da assamblagem.....	II.4.2.124
Figura nº II.4.2. 180	
Exemplo de união do chincharréu, que recebe o prumo, com a viga numa parede de frontal exterior.....	II.4.2.124

União simples de orelha derrabada com dente

Figura nº II.4.2. 181	
Localização da assamblagem.....	II.4.2.125
Figura nº II.4.2. 182	
Exemplo de união de tarugo com viga no pavimento	II.4.2.125

Outros exemplos de uniões simples

Figura nº II.4.2. 183	
União de respiga dupla	II.4.2.126
Figura nº II.4.2. 184	
União de ganzepa	II.4.2.126
Figura nº II.4.2. 185	
União de respiga reforçada	II.4.2.127
Figura nº II.4.2. 186	
União de respiga com talões	II.4.2.127
Figura nº II.4.2. 187	
União de respiga e mecha	II.4.2.128
Figura nº II.4.2. 188	
União de orelha derrabada com dente simples.....	II.4.2.128
Figura nº II.4.2. 189	
União de orelha derrabada com duplo dente	II.4.2.129

Figura nº II.4.2. 190	
União de meia madeira de esquadria.....	II.4.2.129
Figura nº II.4.2. 191	
União de meia madeira com rebaixo pela face à esquadria	II.4.2.130
Figura nº II.4.2. 192	
União de meia malhete com talão.....	II.4.2.130
 União de duas escoras e travessanho ao prumo num frontal tecido interior	
Figura nº II.4.2. 193	
Localização da assamblagem.....	II.4.2.131
Figura nº II.4.2. 194	
União de duas escoras e travessanho ao prumo num frontal tecido interior.....	II.4.2.131
 União de quatro escoras ao rumo e ao travessanho - Cruz de Santo André	
Figura nº II.4.2. 195	
Localização da assamblagem.....	II.4.2.132
Figura nº II.4.2. 196	
União de quatro escoras ao rumo e ao travessanho - Cruz de Santo André	II.4.2.132
 União de uma mão à travessa e ao prumo	
Figura nº II.4.2. 197	
Localização da assamblagem.....	II.4.2.133
Figura nº II.4.2. 198	
União de uma mão à travessa e ao prumo	II.4.2.133
 União de duas escoras ao prumo e à linha numa asna vulgar	
Figura nº II.4.2. 199	
Localização da assamblagem.....	II.4.2.134
Figura nº II.4.2. 200	
União de duas escoras ao prumo e à linha numa asna vulgar.....	II.4.2.134
 União da escora à perna, madre, calço e vara numa asna vulgar	
Figura nº II.4.2. 201	
Localização da assamblagem.....	II.4.2.135
Figura nº II.4.2. 202	
União da escora à perna, madre, calço e vara numa asna vulgar.....	II.4.2.135
 União do frechal, linha inferior, calço de escora à linha, contra-frechal e perna numa asna de nível com escoras	
Figura nº II.4.2. 203	
Localização da assamblagem.....	II.4.2.136
Figura nº II.4.2. 204	
União do frechal, linha inferior, calço de escora à linha, contra-frechal e perna numa asna de nível com escoras	II.4.2.136

União da escora ao calço de escora à linha numa asna de nível com escoras

Figura nº II.4.2. 205	
Localização da assamblagem.....	II.4.2.137

Figura nº II.4.2. 206	
União da escora ao calço de escora à linha numa asna de nível com escoras.....	II.4.2.137

União da linha de nível, cachorro, madre, escora, e perna numa asna de nível com escoras

Figura nº II.4.2. 207	
Localização da assamblagem.....	II.4.2.138

Figura nº II.4.2. 208	
União da linha de nível, cachorro, madre, escora, e perna numa asna de nível com escoras	II.4.2.138

União do prumo, madre, cachorro, linha de nível, perna, madre, calço e vara numa asna de nível

Figura nº II.4.2. 209	
Localização da assamblagem.....	II.4.2.139

Figura nº II.4.2. 210	
União do prumo, madre, cachorro, cachorro, linha de nível, perna, madre, calço e vara numa asna de nível.....	II.4.2.139

União do frechal, linha, perna, contra-frechal e vara numa asna de nível

Figura nº II.4.2. 211	
Localização da assamblagem.....	II.4.2.140

Figura nº II.4.2. 212	
União do frechal, linha, perna, contra-frechal e vara numa asna de nível	II.4.2.140

União da linha, prumo e escora numa asna de nível

Figura nº II.4.2. 213	
Localização da assamblagem.....	II.4.2.141

Figura nº II.4.2. 214	
União da linha, prumo e escora numa asna de nível.....	II.4.2.141

União da linha, prumo e escora numa asna de nível

Figura nº II.4.2. 215	
Localização da assamblagem.....	II.4.2.142

Figura nº II.4.2. 216	
União do pendural, pernas, varas e fileira numa asna de nível.....	II.4.2.142

União da linha inferior, frechal, contra-frechal e perna-de-forca numa asna de mansarda

Figura nº II.4.2. 217	
Localização da assamblagem.....	II.4.2.143

Figura nº II.4.2. 218	
União da linha inferior, frechal, contra-frechal e perna-de-forca numa asna de mansarda.....	II.4.2.143

União da perna-de-força, frechal, linha superior, perna contra-frechal e vara numa asna de mansarda

Figura nº II.4.2. 219	
Localização da assamblagem.....	II.4.2.144
Figura nº II.4.2. 220	
União da perna-de-força, frechal, linha superior, perna contra-frechal e vara numa asna de mansarda.....	II.4.2.144

União da linha superior à escora numa asna de mansarda

Figura nº II.4.2. 221	
Localização da assamblagem.....	II.4.2.145
Figura nº II.4.2. 222	
União da linha superior à escora numa asna de mansarda.....	II.4.2.145

União da escora à perna de força numa asna de mansarda

Figura nº II.4.2. 223	
Localização da assamblagem.....	II.4.2.146
Figura nº II.4.2. 224	
União da escora à perna de força numa asna de mansarda.....	II.4.2.146
Figura nº II.4.2. 225	
Perspectiva de um quarteirão, mostrando a estrutura de madeira da cobertura e das paredes exteriores, de um dos edifícios de gaveto.....	II.4.2.147
Figura nº II.4.2. 226	
Perspectiva de um quarteirão, parcialmente explodida, mostrando o extradorso das abóbadas do piso térreo, a estrutura de madeira da cobertura, das paredes exteriores, das paredes corta-fogo e da coluna de acessos verticais de um dos edifícios de gaveto.....	II.4.2.148

ANEXOS

ANEXO 1 Estudos complementares

ANEXO ATP Introdução ao estudo da Proporção

Assuntos	Página
Figura nº ATP. 1	
Identificação geométrica da série de n.ºs naturais n^2	IV.A1.ATP.5
Figura nº ATP. 2	
Identificação geométrica da série de n.ºs naturais $(n+1)^2$	IV.A1.ATP.5
Figura nº ATP. 3	
Identificação geométrica da série de n.ºs triangulares.....	IV.A1.ATP.7
Figura nº ATP. 4	
Identificação geométrica da série de n.ºs dos grupos cíclicos.....	IV.A1.ATP.9
Figura nº ATP. 5	
Identificação geométrica da sucessão de rectângulos alinhados, tendo sempre a mesma altura 1, que é constituída pelo rebatimento das diagonais respectivas.....	IV.A1.ATP.13

Figura nº ATP. 6	
$P(a, b) \geq P(a, a) = 1$	IV.A1.ATP.15
Figura nº ATP. 7	
$P(a, b) = P(b, a)$	IV.A1.ATP.15
Figura nº ATP. 8	
$P(la, lb) = P(a, b)$	IV.A1.ATP.15
Figura nº ATP. 9	
$a \leq b, a \leq c$	
$P(a, b) + P(a, c) = P(a, b + c)$	IV.A1.ATP.16
Figura nº ATP. 10	
$\lim_{n \rightarrow \infty} P(a_n, b_n) = P(a, b)$	IV.A1.ATP.16
Figura nº ATP. 11	
$P(a, \frac{a^2}{b}) = P(a, b)$	IV.A1.ATP.16
Figura nº ATP. 12	
$P(a^2, b^2) = P^2(a, b)$	IV.A1.ATP.17
Figura nº ATP. 13	
$P(a, b) = \frac{Max(V_1, V_2)}{Min(V_1, V_2)}$	IV.A1.ATP.17
Figura nº ATP. 14	
Figuras de proporções do corpo humano A - Vitruvius B - Rusconi, in p.297, A. Marcolli, Teoria Del Campo, Xarait Ediciones y Alberto Corazón Editor, Madrid 1978.....	IV.A1.ATP.23
Figura nº ATP. 15	
Aplicação das proporções do rectângulo Pitagórico à musica.....	IV.A1.ATP.23
Figura nº ATP. 16	
Os rectângulos de proporção raiz de n.....	IV.A1.ATP.26
Figura nº ATP. 17	
Espiral formada por segmentos raiz de n.....	IV.A1.ATP.27
Figura nº ATP. 18	
Rectângulos raiz de n subdivididos numa série de rectângulos de idêntica proporção cujos vértices formam uma espiral recta	IV.A1.ATP.27
Figura nº ATP. 19	
Idem para os rectângulos recíprocos interiores, formando malhas com rectângulos equiproporcionais	IV.A1.ATP.28
Figura nº ATP. 20	
Qualquer quadrado pode ser decomposto simetricamente em quatro subquadrados e quatro subrectângulos de proporção raiz de n.....	IV.A1.ATP.28
Figura nº ATP. 21	
Rectângulo de Schofield.....	IV.A1.ATP.29
Figura nº ATP. 22	
Aplicação do teorema de Pitágoras	IV.A1.ATP.30

Figura nº ATP. 23	
Aplicação do teorema de Pitágoras	IV.A1.ATP.30
Figura nº ATP. 24	
Teorema das luas de Hipócrates	IV.A1.ATP.30
Figura nº ATP. 25	
Obtenção por via geométrica da proporção áurea	IV.A1.ATP.31
Figura nº ATP. 26	
Obtenção por via geométrica da proporção áurea	IV.A1.ATP.32
Figura nº ATP. 27	
Obtenção por via geométrica da proporção áurea	IV.A1.ATP.33
Figura nº ATP. 28	
$\phi^2 = \phi + 1$	IV.A1.ATP.33
Figura nº ATP. 29	
Dado um rectângulo , de lados a e b, podem-se construir rectângulos cujos lados correspondem à sucessão de Fibonacci	IV.A1.ATP.36
Figura nº ATP. 30	
Um rectângulo de proporção * é o único que ao prolongar-se uma diagonal, esta passa pelo vértice de um rectângulo adjacente colocado verticalmente ao seu lado	IV.A1.ATP.36
Figura nº ATP. 31	
Se estabelecer mos uma sucessão de rectângulos de lados a e *, cuja proporção corresponda a uma progressão geométrica, obtemos novamente a sucessão de Fibonacci	IV.A1.ATP.37
Figura nº ATP. 32	
O número de ouro * é igual a duas vezes o coseno de 36° e a secção de ouro 1/* é igual a duas vezes o coseno de 72°	IV.A1.ATP.38
Figura nº ATP. 33	
Relações entre o número de ouro e o pentágono	IV.A1.ATP.42
Figura nº ATP. 34	
Construção de sucessão de pentágonos cujas bases sejam coincidentes com a diagonal do pentágono precedente	IV.A1.ATP.43
Figura nº ATP. 35	
Num Pentágono de lado 1 as diagonais têm comprimento * e a intersecção das diagonais formam segmentos iguais a 1/* e a 1	IV.A1.ATP.46
Figura nº ATP. 36	
Outra verificação	IV.A1.ATP.47
Figura nº ATP. 37	
Verificação da proporção áurea entre os perímetros de dois pentágonos	IV.A1.ATP.47
Figura nº ATP. 38	
Verificação das proporções dos elementos de quatro pentágonos com base no número de ouro	IV.A1.ATP.48
Figura nº ATP. 39	
Construção de pentágono e relações com o número de ouro	IV.A1.ATP.48
Figura nº ATP. 40	
Relação entre os lados de um rectângulo com os ângulos internos definidos pela diagonal e os dois lados obtidos do pentágono	IV.A1.ATP.50
Figura nº ATP. 41	
Obtenção da proporção áurea a partir do rectângulo anterior	IV.A1.ATP.51
Figura nº ATP. 42	
Construção e estudo geométrico da figura excutada por Leonardo da Vinci representando o Homem nas suas proporções parado e em movimento – Estudo geométrico A, B	IV.A1.ATP.52

Figura nº ATP. 43	
Estudo geométrico C, D.....	IV.A1.ATP.52
Figura nº ATP. 44	
Construção e estudo geométrico da figura excutada por Leonardo da Vinci representando o Homem nas suas proporções parado e em movimento – Estudo geométrico E	IV.A1.ATP.53
Figura nº ATP. 45	
Estudo geométrico F	IV.A1.ATP.53
Figura nº ATP. 46	
Construção do pentágono com recurso à Vesica Piscis e da sua relação com o hexágono por Dürer	IV.A1.ATP.54
Figura nº ATP. 47	
Aproximação da construção do heptágono perfeito pelo mesmo processo	IV.A1.ATP.54
Figura nº ATP. 48	
Construção de outros polígonos recorrendo ao mesmo processo A, B	IV.A1.ATP.55
Figura nº ATP. 49	
Nova construção e estudo geométrico da figura executada por Leonardo da Vinci representando o Homem nas suas proporções parado e em movimento, identificando a sua altura com dois pentágonos e dois hexágonos de lados iguais - Estudo geométrico A, B.....	IV.A1.ATP.56
Figura nº ATP. 50	
Estudo geométrico C, D.....	IV.A1.ATP.56
Figura nº ATP. 51	
Estudo geométrico E, F.....	IV.A1.ATP.57
Figura nº ATP. 52	
Estudo geométrico G	IV.A1.ATP.58
Figura nº ATP. 53	
Estudo geométrico H	IV.A1.ATP.58

ANEXO APU

Análise dos Planos de Urbanização para o Território da Baixa de Lisboa

Assuntos	Página
Figura nº APU. 1	
Sobreposição da Planta nº 1 de Pedro Gualter da Fonseca e Francisco Pinheiro da Cunha a mais carregado, com a Planta nº 2 de Elias Sebastião Poppe e de José Domingos Poppe.....	IV.A1.APU.4
Figura nº APU. 2	
Sobreposição da Planta nº 1 de Pedro Gualter da Fonseca e de Francisco Pinheiro da Cunha a mais carregado, com a Planta nº 3 de Eugénio dos Santos e Carvalho e de António Carlos Andreas.....	IV.A1.APU.5
Figura nº APU. 3	
Sobreposição da Planta nº 1 de Pedro Gualter da Fonseca e de Francisco Pinheiro da Cunha a mais carregado, com a Planta nº 4 de Pedro Gualter da Fonseca	IV.A1.APU.6
Figura nº APU. 4	
Sobreposição da Planta nº 1 de Pedro Gualter da Fonseca e de Francisco Pinheiro da Cunha a mais carregado, com a Planta nº 6 de Elias Sebastião Poppe	IV.A1.APU.7
Figura nº APU. 5	
Sobreposição da Planta nº 1 de Pedro Gualter da Fonseca e de Francisco Pinheiro da Cunha a mais carregado, com a Planta do Plano de 11 de Junho de 1758	IV.A1.APU.8
Figura nº APU. 6	
Sobreposição da Planta nº 2 de Elias Sebastião Poppe e de José Domingos Poppe a mais carregado, com a Planta nº 3 de Eugénio dos Santos e Carvalho e de António Carlos Andreas.....	IV.A1.APU.9

Figura nº APU. 7	
Sobreposição da Planta nº 2 de Elias Sebastião Poppe e de José Domingos Poppe a mais carregado, com a Planta nº 4 de Pedro Gualter da Fonseca	IV.A1.APU.10
Figura nº APU. 8	
Sobreposição da Planta nº 2 de Elias Sebastião Poppe e de José Domingos Poppe a mais carregado, com a Planta nº 6 de Elias Sebastião Poppe.....	IV.A1.APU.11
Figura nº APU. 9	
Sobreposição da Planta nº 2 de Elias Sebastião Poppe e de José Domingos Poppe a mais carregado, com a Planta do Plano de 11 de Junho de 1758.....	IV.A1.APU.12
Figura nº APU. 10	
Sobreposição da Planta nº 3 de Eugénio dos Santos e Carvalho e de António Carlos Andreas a mais carregado, com a Planta nº 4 de Pedro Gualter da Fonseca	IV.A1.APU.13
Figura nº APU. 11	
Sobreposição da Planta nº 3 de Eugénio dos Santos e Carvalho e de António Carlos Andreas a mais carregado, com a Planta nº 6 de Elias Sebastião Poppe	IV.A1.APU.14
Figura nº APU. 12	
Sobreposição da Planta nº 3 de Eugénio dos Santos e Carvalho e de António Carlos Andreas a mais carregado, com a Planta do Plano de 11 de Junho de 1758	IV.A1.APU.15
Figura nº APU. 13	
Sobreposição da Planta nº 4 de Pedro Gualter da Fonseca a mais carregado, com a Planta nº 6 de Elias Sebastião Poppe.....	IV.A1.APU.16
Figura nº APU. 14	
Sobreposição da Planta nº 4 de Pedro Gualter da Fonseca a mais carregado, com a Planta do Plano de 11 de Junho de 1758.....	IV.A1.APU.17
Figura nº APU. 15	
Sobreposição da Planta nº 6 de Elias Sebastião Poppe, com a Planta do Plano de 11 de Junho de 1758	IV.A1.APU.18
Figura nº APU. 16	
Sobreposição da Planta nº 1 de Pedro Gualter da Fonseca e de Francisco Pinheiro da Cunha a mais carregado, com a planta topográfica base utilizada.....	IV.A1.APU.19
Figura nº APU. 17	
Sobreposição da Planta nº 2 de Elias Sebastião Poppe e de José Domingos Poppe a mais carregado, com a planta topográfica base utilizada	IV.A1.APU.20
Figura nº APU. 18	
Sobreposição da Planta nº 3 de Eugénio dos Santos e Carvalho e de António Carlos Andreas a mais carregado, com a planta topográfica base utilizada.....	IV.A1.APU.21
Figura nº APU. 19	
Sobreposição da Planta nº 4 de Pedro Gualter da Fonseca a mais carregado, com a planta topográfica base utilizada	IV.A1.APU.22
Figura nº APU. 20	
Sobreposição da Planta nº 6 de Elias Sebastião Poppe, com a planta topográfica base utilizada	IV.A1.APU.23
Figura nº APU. 21	
Sobreposição da Planta do Plano de 11 de Junho de 1758, com a planta topográfica base utilizada	IV.A1.APU.24
Figura nº APU. 22	
Sobreposição da Planta do Plano de 11 de Junho de 1758, com a planta topográfica base utilizada nos planos constantes da Dissertação de Manuel da Maia.....	IV.A1.APU.25

Índice de Tabelas

Índice de Tabelas

PARTE II

Corpo

CAPÍTULO 1

O Homem e o Espaço

SUBCAPÍTULO 1

Enquadramento Histórico

Assuntos	Página
Tabela nº I.1.1. 1	
Quadro dos dados relativos ao gráfico anterior.....	II.1.1.7

SUBCAPÍTULO 2

Aspectos Antropológicos da Sociedade Lisboa durante a Última Metade do séc. XVIII e a Organização Interna dos Fogos de Habitação Colectiva Agrupada no Período de Influência Pombalina

Assuntos	Página
Tabela nº II.1.2. 1	
Quadro com o valor de alugueres mensais correntes no mercado de arrendamento de habitação em 1780	II.1.2.23
Tabela nº II.1.2. 2	
Quadro das componentes de despesas de alimentação e aluguer de habitação no rendimento de agregados familiares médios de Lisboa em 1770-1780	II.1.2.24

CAPÍTULO 2

Os Acidentes ocorridos em Novembro de 1755

SUBCAPÍTULO 1

O Sismo, o Réis de Maré e o Incêndio

SUBCAPÍTULO 2

Uma análise Demográfica de Lisboa, por Freguesia, de 1755 a 1780

Assuntos	Página
Tabela nº II.2.2. 1	
Quadro com o número de fogos extraídos da "Descrição Corographica das Parrochias da Cidade de Lisboa com os Limites, Ruas, Becos, e Traveças Q' cada hua dellas tinha antes do Terramoto do 1. de Novembro de 1755; e também com o Numero de Fogos Q' Nellas Existião"	II.2.2.11
Tabela nº II.2.2. 2	
Quadro elaborado a partir dos números e elementos extraídos das respostas dos párocos das diversas Freguesias de Lisboa ao inquérito elaborado pelo Padre Luís Cardoso em 1756.....	II.2.2.12

Tabela nº II.2.2. 3	Quadro elaborado a partir dos números e elementos extraídos do código nº 1229 dos manuscritos da livraria do A.N.T.T.e transcritos a pp 522-529, vol. III em "Terramoto do 1º de Novembro de 1755 em Portugal", de Luís Pereira de Sousa, Lisboa 1926	II.2.2.13
Tabela nº II.2.2. 4	Quadro elaborado a partir dos números e elementos extraídos do "Plano da Divisão, e da Transladação das Paroquias de Lisboa Assignado pelo Eminentissimo, e Reverendissimo Senhor D. Fernando de Sousa e Silva, Cardial Patriarca, Aprovado, e Confirmado por Sua Magestade Em 19 de Abril de 1780 Lisboa. Na Régia Typografica Silvana"	II.2.2.14
Tabela nº II.2.2. 5	Freguesias mais afectadas em habitantes. desalojados ou desaparecidos	II.2.2.16
Tabela nº II.2.2. 6	Quadro das freguesias mais afectadas em fogos destruídos	II.2.2.20
Tabela nº II.2.2. 7	Quadro síntese das freguesias mais afectadas em habitantes desalojados ou desaparecidos em virtude do incêndio	II.2.2.26
Tabela nº II.2.2. 8	Quadro síntese das freguesias mais afectadas em habitantes desalojados ou desaparecidos em virtude do sismo	II.2.2.30
Tabela nº II.2.2. 9	Quadro da evolução do número de fogos e de habitantes por Freguesia	II.2.2.39
Tabela nº II.2.2. 10	Quadro da evolução do número de fogos por Freguesia de 1758 a 1801	II.2.2.43
Tabela nº II.2.2. 11	Quadro comparando os sinistrados da comunidade religiosa e da civil.....	II.2.2.44
Tabela nº II.2.2. 12	Quadro das freguesias onde se registaram maior número de fogos destruídos devido ao sismo.....	II.2.2.44
Tabela nº II.2.2. 13	Quadro das freguesias onde se registaram maior número de desalojados devido ao sismo	II.2.2.44
Tabela nº II.2.2. 14	Quadro das freguesias onde os efeitos sísmicos terão sido mais intensos no edificado	II.2.2.44
Tabela nº II.2.2. 15	Quadro das freguesias onde os efeitos sísmicos terão sido mais intensos em pessoas desalojadas	II.2.2.45
Tabela nº II.2.2. 16	Quadro das freguesias onde se registaram maior número de desalojados devido ao incêndio.....	II.2.2.45
Tabela nº II.2.2. 17	Quadro das freguesias onde os efeitos do incêndio terão sido mais intensos no edificado.....	II.2.2.45
Tabela nº II.2.2. 18	Quadro das freguesias onde os efeitos do incêndio terão sido mais intensos em pessoas desalojadas	II.2.2.45
Tabela nº II.2.2. 19	Quadro onde já em 1780 se observa um certo crescimento nas Freguesias da Baixa	II.2.2.48
Tabela nº II.2.2. 20	Quadro onde se verifica o adiantado estado de construção nos territórios abrangidos pelo Plano de 1758	II.2.2.48

CAPÍTULO 3

Os Planos de Urbanização e a Nova Arquitectura

SUBCAPÍTULO 1

Os Planos de Urbanização para a Baixa

Assuntos	Página
Tabela nº II.3.1. 1	
Mapa Cronológico de Eventos Específicos Relacionados.....	II.3.110
Tabela nº II.3.1. 2	
Quadro Cronológico Sintético da Ocupação de Cargos de Gestão que Possam ter Influenciado a Execução de Projectos Técnicos de Arquitectura e Urbanismo com a Reconstrução da Baixa de Lisboa.....	II.3.1.12

SUBCAPÍTULO 2

O Plano de Urbanização Constante do Decreto de 12 de Maio de 1758

SUBCAPÍTULO 3

Estudo e Análise do Desenho Urbano da Baixa de Lisboa

SUBCAPÍTULO 4

Estudo e Análise dos Vãos e Associações Verticais de Vãos

Assuntos	Página
Tabela nº II.3.4. 1	
Localização nos edifícios dos vãos de J1 a J47	II.3.4.20
Tabela nº II.3.4. 2	
Localização nos edifícios dos vãos de J48 a P23	II.3.4.21
Tabela nº II.3.4. 3	
Localização nos edifícios das associações verticais de vãos VA001 a VA045.....	II.3.4.42
Tabela nº II.3.4. 4	
Localização nos edifícios das associações verticais de vãos VA046 a VA090.....	II.3.4.43
Tabela nº II.3.4. 5	
Localização nos edifícios das associações verticais de vãos VA091 a VA118.....	II.3.4.44

SUBCAPÍTULO 5

Estudo e Análise de Alçados

CAPÍTULO 4

Descrição do Sistema Construtivo

SUBCAPÍTULO 1

O Sistema Construtivo Pombalino e a Tecnologia da Época

Assuntos	Página
Tabela nº II.4.1. 1	
Listagem dos 93 edifícios estudados	II.4.1.12
Tabela nº II.4.1. 2	
Quadro de Medição volumétrica em braças de 100 palmos ² de superfície e de x palmos de espessura	II.4.1.74
Tabela nº II.4.1. 3	
Quadro de Medição volumétrica em braças de 100 palmos ² de superfície e de x palmos de espessura.....	II.4.1.74
Tabela nº II.4.1. 4	
Quadro mostrando os métodos ou elementos construtivos detectados nos 93 edifícios Pombalinos estudados, incluindo os resultantes de alterações ao edificado primitivo	II.4.1.84
Tabela nº II.4.1. 5	
Quadro/listagem dos elementos levantados inteiramente originais	II.4.1.86

SUBCAPÍTULO 2

Pormenorização Construtiva de Alguns Elementos característicos do Sistema

ANEXOS

ANEXO 1

Estudos complementares

ANEXO ATP

Introdução ao estudo da Proporção

Assuntos	Página
Tabela nº ATP. 1	
Tabela de verificação $n^2=(n-1)^2+(2n-1)$	IV.A1.ATP.6
Tabela nº ATP. 2	
Tabela de verificação de n.ºs triangulares pitagóricos	IV.A1.ATP.8
Tabela nº ATP. 3	
Tabela de verificação de n.ºs dos grupos cíclicos.....	IV.A1.ATP.10
Tabela nº ATP. 4	
Tabela de verificação da sucessão de Fibonacci.....	IV.A1.ATP.11
Tabela nº ATP. 5	
Tabela de verificação da periodicidade logarítmica da sucessão de rectângulos	IV.A1.ATP.14
Tabela nº ATP. 6	
Tabela geral de algumas propriedades elementares da proporção	IV.A1.ATP.21

Tabela nº ATP. 7	
Tabela de comparação de unidades hebraicas sagradas e laicas	IV.A1.ATP.22
Tabela nº ATP. 8	
Tabela de verificação de aplicação das proporções do rectângulo Pitagórico à musica.....	IV.A1.ATP.24
Tabela nº ATP. 9	
Tabela onde se verifica a sucessão de Fibonacci	IV.A1.ATP.35
Tabela nº ATP. 10	
Tabela elaborada a partir das características determinantes do número de ouro	IV.A1.ATP.42
Tabela nº ATP. 11	
Tabela com a verificação da evolução do pentágono N	IV.A1.ATP.44
Tabela nº ATP. 12	
Tabela com a verificação da evolução do pentágono N e das medidas das circunferências e círculos inscritos.....	IV.A1.ATP.45
Tabela nº ATP. 13	
Tabela com a verificação da evolução do pentágono N'	IV.A1.ATP.45
Tabela nº ATP. 14	
Tabela com a verificação da evolução do pentágono N' e das medidas das circunferências e círculos inscritos.....	IV.A1.ATP.46
Tabela nº ATP. 15	
Tabela da verificação anterior	IV.A1.ATP.48
Tabela nº ATP. 16	
Tabela da verificação anterior	IV.A1.ATP.49
Tabela nº ATP. 17	
Tabelas trigonométricas auxiliares	IV.A1.ATP.59

ANEXO APU

Análise dos Planos de Urbanização para o Território da Baixa de Lisboa

Índice Analítico

Índice Analítico

PRELIMINAR

Assuntos	Página
Agradecimentos	P.4
Dedicatória	P.10
Índice do Preliminar.....	P.14

PARTE I

Introdução (Capítulo único)

Assuntos	Página
Definição e delimitação do tema	I.4
Justificação da escolha	I.6
Objectivos a atingir.....	I.8
Indicação da metodologia.....	I.10
Índice do Capítulo	I.14

PARTE II

Corpo

CAPÍTULO 1

O Homem e o Espaço

SUBCAPÍTULO 1

Enquadramento Histórico

Assuntos	Página
Nota Introdutória.....	II.1.1.4
Antecedentes históricos determinantes da situação política e económica de Portugal dos meados do século XVIII.....	II.1.1.6
O ensino técnico-profissional e o ensino superior em Portugal em meados do século XVIII	II.1.1.12
Cronologia de eventos específicos afins à administração pombalina que directamente influíram em aspectos determinantes da reconstrução de Lisboa.....	II.1.1.16
Síntese do Subcapítulo 1	II.1.1.20
Índice de Ilustrações.....	II.1.1.22
Índice de Tabelas.....	II.1.1.22
Índice do Subcapítulo 1.....	II.1.1.22

SUBCAPÍTULO 2

Aspectos Antropológicos da Sociedade Lisboaeta Durante a Última Metade do séc. XVIII e a Organização Interna dos Fogos de Habitação Colectiva Agrupada no Período de Influência Pombalina

Assuntos	Página
Nota Introdutória.....	II.1.2.4
O ambiente social na Lisboa Setecentista.....	II.1.2.9
O nível de vida dos agregados familiares médios de Lisboa em 1770-1780 Componentes de despesas de alimentação e renda de habitação no quadro do rendimento.	II.1.2.18
A distribuição interior dos fogos dos edifícios de habitação colectiva agrupada no território de implantação do Plano de 1758	II.1.2.26
Síntese do Subcapítulo 2	II.1.2.58
Índice de Ilustrações.....	II.1.2.60
Índice de Tabelas.....	II.1.2.61
Índice do Subcapítulo 1.....	II.1.2.62

CAPÍTULO 2

Os Acidentes ocorridos em Novembro de 1755

SUBCAPÍTULO 1

O Sismo, o Rés de Maré e o Incêndio

Assuntos	Página
Nota Introdutória.....	II.2.1.4
Descrição dos Acidentes de Novembro de 1755.....	II.2.1.12
Síntese do Subcapítulo 1	II.2.1.16
Índice de Ilustrações.....	II.2.1.18
Índice do Subcapítulo 1.....	II.2.1.18

SUBCAPÍTULO 2

Uma análise Demográfica de Lisboa, por Freguesia, de 1755 a 1780

Assuntos	Página
Nota Introdutória.....	II.2.2.4
Causas da incorrecção dos dados referentes ao número de sinistrados durante os acidentes de Novembro de 1755.....	II.2.2.6
Compilação e apresentação de dados físicos e demográficos das freguesias de Lisboa antes e após os acidentes em 1755.....	II.2.2.11
Compilação e apresentação de dados físicos e demográficos por freguesia de 1755 a 1780 para Lisboa	II.2.2.30
Breve incursão aos dados do recenseamento geral da população de 1801	II.2.2.38
Observações aos dados obtidos.....	II.2.2.42
Síntese do Subcapítulo 2	II.2.2.50

Índice de Ilustrações.....	II.2.2.52
Índice de Tabelas.....	II.2.2.53
Índice do Subcapítulo 2.....	II.2.2.54

CAPÍTULO 3

Os Planos de Urbanização e a Nova Architectura

SUBCAPÍTULO 1

Os Planos de Urbanização para a Baixa

Assuntos	Página
Introdução Onomástica.....	II.3.1.4
As dissertações de Manuel da Maia e os planos de Urbanização da Baixa.	II.3.1.10
Planos obedecendo ao primeiro princípio orientador	II.3.1.18
Planos obedecendo ao primeiro princípio orientador	II.3.1.18
Planos obedecendo ao segundo princípio orientador.....	II.3.1.26
Síntese do Subcapítulo 1	II.3.1.40
Índice de Ilustrações.....	II.3.1.42
Índice de Tabelas.....	II.3.1.42
Índice do Subcapítulo 1.....	II.3.1.43

SUBCAPÍTULO 2

O Plano de Urbanização Constante do Decreto de 12 de Maio de 1758

Assuntos	Página
A Casa do Risco.....	II.3.2.4
A planta topográfica que serviu de base ao Plano de Junho de 1758	II.3.2.6
A planta do Plano de 1758 para a baixa de Lisboa Arruinada.....	II.3.2.18
O texto remetido por Sebastião José de Carvalho e Mello ao Regedor das Justiças, o Duque de Lafões.....	II.3.2.30
Síntese do Subcapítulo 2	II.3.2.36
Índice de Ilustrações.....	II.3.2.38
Índice do Subcapítulo 2.....	II.3.2.39

SUBCAPÍTULO 3

Estudo e Análise do Desenho Urbano da Baixa de Lisboa

Assuntos	Página
Parâmetros adoptados no estudo ao desenho urbano do actual território da Baixa de Lisboa	II.3.3.4
A planta actual do território da Baixa de Lisboa e as diferenças detectadas em relação à planta do Plano de 1758.	II.3.3.10
Estudo metrológico da planta do levantamento do território em estudo na Baixa de Lisboa.....	II.3.3.18
Abordagem icológica ao traçado do levantamento do território em estudo.	II.3.3.26

Abordagem icológica e fenomenológica aos alçados reconstituídos dos espaços urbanos da baixa de Lisboa	II.3.3.36
Abordagem fenomenológica ao traçado do levantamento do território em estudo.....	II.3.3.68
Síntese do Subcapítulo 3	II.3.3.100
Índice de Ilustrações	II.3.3.101
Índice do Subcapítulo 3.....	II.3.3.105

SUBCAPÍTULO 4

Estudo e Análise dos Vãos e Associações Verticais de Vãos

Assuntos	Página
Estudo de vãos de peito e de sacada	II.3.4.6
Vãos de peito e de sacada	II.3.4.7
Vãos de porta.....	II.3.4.13
Estudo de associações verticais de vãos.....	II.3.4.22
Síntese do Subcapítulo 4	II.3.4.46
Índice de Ilustrações	II.3.4.48
Índice de Tabelas.....	II.3.4.49
Índice do Subcapítulo 4.....	II.3.4.50

SUBCAPÍTULO 5

Estudo e Análise de Alçados

Assuntos	Página
Alçados I - Baixa.....	II.3.5.8
Alçados A - Projecto Inicial	II.3.5.8
Estudo do Alçado nº I A 1.....	II.3.5.10
Estudo do Alçado nº I A 2.....	II.3.5.14
Alçados I - Baixa.....	II.3.5.22
Alçados B - Projecto Inicial	II.3.5.22
Estudo do Alçado nº I B 1.....	II.3.5.24
Alçados I - Baixa.....	II.3.5.34
Alçados C - Como terá sido construído	II.3.5.34
Estudo do Alçado nº I C 1.....	II.3.5.36
Estudo do Alçado nº I C 2.....	II.3.5.44
Estudo do Alçado nº I C 3.....	II.3.5.52
Estudo do Alçado nº I C 4.....	II.3.5.58
Estudo do Alçado nº I C 5.....	II.3.5.64
Estudo do Alçado nº I C 6.....	II.3.5.72
Estudo do Alçado nº I C 7.....	II.3.5.78
Estudo do Alçado nº I C 8.....	II.3.5.84
Estudo do Alçado nº I C 9.....	II.3.5.90
Estudo do Alçado nº I C 10	II.3.5.98
Estudo do Alçado nº I C 11	II.3.5.108

Estudo do Alçado nº I C 12	II.3.5.114
Alçados II - Rossio	II.3.5.124
Alçados A - Projecto Inicial	II.3.5.124
Estudo do Alçado nº II A 1	II.3.5.126
Estudo do Alçado nº II A 2	II.3.5.136
Alçados II - Rossio	II.3.5.142
Alçados B - Projecto Inicial	II.3.5.142
Estudo do Alçado nº II B 1	II.3.5.144
Alçados II - Rossio	II.3.5.154
Alçados C - Como terá sido construído	II.3.5.154
Estudo do Alçado nº II C 1	II.3.5.156
Estudo do Alçado nº II C 2	II.3.5.166
Estudo do Alçado nº II C 3	II.3.5.172
Alçados III - Restantes Territórios	II.3.5.182
Estudo do Alçado nº III 1	II.3.5.184
Estudo do Alçado nº III 2	II.3.5.192
Estudo do Alçado nº III 3	II.3.5.198
Estudo do Alçado nº III 4	II.3.5.202
Estudo do Alçado nº III 5	II.3.5.216
Estudo do Alçado nº III 6	II.3.5.224
Estudo do Alçado nº III 7	II.3.5.230
Estudo do Alçado nº III 8	II.3.5.236
Estudo do Alçado nº III 9	II.3.5.246
Estudo do Alçado nº III 10	II.3.5.252
Estudo do Alçado nº III 11	II.3.5.258
Estudo do Alçado nº III 12	II.3.5.264
Estudo do Alçado nº III 13	II.3.5.270
Estudo do Alçado nº III 14	II.3.5.276
Estudo do Alçado nº III 15	II.3.5.282
Estudo do Alçado nº III 16	II.3.5.290
Estudo do Alçado nº III 17	II.3.5.296
Estudo do Alçado nº III 18	II.3.5.302
Estudo do Alçado nº III 19	II.3.5.308
Estudo do Alçado nº III 20	II.3.5.314
Estudo do Alçado nº III 21	II.3.5.320
Estudo do Alçado nº III 22	II.3.5.326
Síntese do Subcapítulo 5	II.3.5.336

CAPÍTULO 4 Descrição do Sistema Construtivo

SUBCAPÍTULO 1 O Sistema Construtivo Pombalino e a Tecnologia da Época

Assuntos	Página
Nota Introdutória.....	II.4.1.4
Universo da inventariação de elementos construtivos em edifícios pombalinos de habitação colectiva agrupada	II.4.1.10
Princípios técnicos fundamentais e descrição geral do Sistema Construtivo	II.4.1.14
Fundações.....	II.4.1.16
Piso Térreo	II.4.1.19
Paredes Resistentes (de frontal)	II.4.1.22
Paredes de Tabique	II.4.1.33
Pavimentos.....	II.4.1.34
Escadas.....	II.4.1.37
Vãos.....	II.4.1.38
Interiores.....	II.4.1.38
Exteriores	II.4.1.39
1.- vão de peito;	II.4.1.39
2.- vão de sacada;.....	II.4.1.41
3.- vão de piso térreo de acesso.....	II.4.1.43
Coberturas	II.4.1.44
Revestimentos e acabamentos.....	II.4.1.50
Paredes.....	II.4.1.50
Paredes exteriores e de frontal.....	II.4.1.50
Paramentos exteriores	II.4.1.50
Paramentos interiores	II.4.1.51
Paredes interiores de tabique	II.4.1.55
Pavimentos térreos.....	II.4.1.58
Pavimentos em pisos de elevação.....	II.4.1.58
Tectos sob abóbadas de ladrilho	II.4.1.62
Redes de abastecimento de água e de drenagem de efluentes domésticos e pluviais.....	II.4.1.67
Abastecimento de água	II.4.1.67
Drenagem de efluentes domésticos e pluviais	II.4.1.69
Regras da época para a execução e para a medição dos elementos construtivos e dos materiais utilizados nos edifícios pombalinos.....	II.4.1.73
Métodos ou elementos construtivos detectados nos 93 edifícios Pombalinos estudados, incluindo os resultantes de alterações ao edificado primitivo.....	II.4.1.81
Síntese do Subcapítulo 1	II.4.1.88
Índice de Ilustrações.....	II.4.1.90
Índice de Tabelas.....	II.4.1.93
Índice do Subcapítulo 1.....	II.4.1.94

SUBCAPÍTULO 2

O Sistema Construtivo Pombalino e a Tecnologia da Época

Assuntos	Página
Nota Introdutória.....	II.4.2.4
Estrutura	II.4.2.6
Infraestrutura	II.4.2.6
- Estacaria	II.4.2.6
- Grelhagem.....	II.4.2.6
- Trincheiras	II.4.2.6
Estrutura	II.4.2.12
Superestrutura.....	II.4.2.12
Piso Térreo	II.4.2.12
- Paredes	II.4.2.12
- Abóbadas	II.4.2.12
Estrutura	II.4.2.24
Superestrutura.....	II.4.2.24
Pisos de elevação.....	II.4.2.24
Paredes.....	II.4.2.24
- Exteriores	II.4.2.24
- Interiores.....	II.4.2.24
Escadas.....	II.4.2.24
Pavimentos.....	II.4.2.24
Padieiras em alvenarias	II.4.2.24
Chaminé e Cornija.....	II.4.2.24
Estrutura	II.4.2.60
Superestrutura.....	II.4.2.60
- Coberturas	II.4.2.60
- Trapeiras.....	II.4.2.60
Não Estrutural	II.4.2.88
Paredes.....	II.4.2.88
- Divisórias.....	II.4.2.88
Vãos exteriores (ver Subcap. II.3.4.)	II.4.2.88
Arcos vários detectados	II.4.2.102
Compilação das diferentes assambladuras em madeira detectadas.....	II.4.2.112
Índice de Ilustrações	II.4.2.150
Índice do Subcapítulo 2.....	II.4.2.164

ANEXOS

ANEXO 1

Estudos complementares

ANEXO ATP

Introdução ao estudo da Proporção

Assuntos	Página
A Gnoseologia	IV.A1.ATP.4
Algumas propriedades elementares da proporção (segundo Claudi Alsina e Enric Trillas)	IV.A1.ATP.15
Tipos de proporções.....	IV.A1.ATP.22
1. As comensuráveis, racionais ou estáticas	IV.A1.ATP.22
2. As incomensuráveis, irracionais ou dinâmicas.....	IV.A1.ATP.26
O número de ouro - Proporção divina ou áurea $\Phi P(a,b) = \frac{\sqrt{5}+1}{2} = 1,61803398874989$	IV.A1.ATP.31
A proporção Φ pode ser obtida geometricamente pelo seguintes processos:	IV.A1.ATP.31
Outras verificações.....	IV.A1.ATP.42
Tabelas trigonométricas auxiliares.....	IV.A1.ATP.59
Índice de Ilustrações.....	IV.A1.ATP.60
Índice de Tabelas.....	IV.A1.ATP.63
Índice do Anexo ATM.....	IV.A1.ATP.64

ANEXO APU

Análise dos Planos de Urbanização para o Território da Baixa de Lisboa

ANEXO 2

Documentos

Assuntos	Página
Dissertação de Manuel da Maia	IV.A2.4
Primeira parte	IV.A2.6
Segunda parte	IV.A2.12
Terceira parte	IV.A2.18
Plano de 12 de Junho de 1758.....	IV.A2.26
Alvará de 12 de Maio de 1758.....	IV.A2.36
Índice de Tabelas.....	IV.A2.42

BIBLIOGRAFIA

Assuntos	Página
Bibliografia Específica	IV.B.6
Parte II	
Corpo	IV.B.6
Capítulo 1	
O Homem e o Espaço	IV.B.6
Subcapítulo 1	
Enquadramento Histórico	IV.B.6
Subcapítulo 2	
Aspectos Antropológicos da Sociedade Lisboaeta na Última Metade do Séc. XVIII e a Organização Interna dos Fogos de Habitação Colectiva Agrupada no Período de influência Pombalina	IV.B.6
Capítulo 2	
Os Acidentes ocorridos em Novembro de 1755	IV.B.6
Subcapítulo 1	
O Sismo, o Rés de Maré e o Incêndio	IV.B.7
Subcapítulo 2	
Uma Análise Demográfica de Lisboa, por Freguesia, de 1755 a 1780	IV.B.7
Capítulo 3	
Os Planos de Urbanização e a Nova Arquitectura	IV.B.8
Subcapítulo 1	
Os Planos de Urbanização Para a Baixa	IV.B.9
Subcapítulo 2	
O Plano de Urbanização Constante do Decreto de 12 de Maio de 1758.....	IV.B.9
Subcapítulo 3	
Estudo e Análise do Desenho Urbano da Baixa de Lisboa	IV.B.10
Capítulo 4	
Descrição do Sistema Construtivo.....	IV.B.11
Subcapítulo 1	
O Sistema Construtivo Pombalino e a Tecnologia da Época.....	IV.B.11
Bibliografia Geral	IV.B.14
⊗ Catálogos, Dicionários e Enciclopédias	IV.B.24
Índice de Tabelas	IV.B.26

Índice Geral

Índice Geral

ÍNDICE

Índice	4
--------------	---

PRELIMINAR

Agradecimentos	P.4
Dedicatória	P.10

PARTE I

Introdução	I.2
------------------	-----

PARTE II

Corpo	II.2
-------------	------

CAPÍTULO 1

O Homem e o Espaço	II.1.2
--------------------------	--------

SUBCAPÍTULO 1

Enquadramento Histórico	II.1.1.2
-------------------------------	----------

SUBCAPÍTULO 2

Aspectos Antropológicos da Sociedade Lisboaeta Durante a Última Metade do Séc. XVIII e a Organização Interna dos Fogos de Habitação Colectiva Agrupada no Período de Influência Pombalina	II.1.2.2
---	----------

CAPÍTULO 2

Os Acidentes ocorridos em Novembro de 1755	II.2.2
--	--------

SUBCAPÍTULO 1

O Sismo, o Réis de Maré e o Incêndio	II.2.1.2
--	----------

SUBCAPÍTULO 2

Uma Análise Demográfica de Lisboa, por Freguesia, de 1755 a 1780	II.2.2.2
--	----------

CAPÍTULO 3

Os Planos de Urbanização e a Nova Arquitectura	II.3.2
--	--------

SUBCAPÍTULO 1

Os Planos de Urbanização da Baixa.....	II.3.1.2
--	----------

SUBCAPÍTULO 2

O Plano de Urbanização da Baixa de Lisboa de 12 de Junho de 1758	II.3.2.2
--	----------

SUBCAPÍTULO 3

Estudo do Desenho Urbano da Baixa de Lisboa	II.3.3.2
---	----------

SUBCAPÍTULO 4

Estudo de Vãos e de Associações Verticais de Vãos	II.3.4.2
---	----------

SUBCAPÍTULO 5

Estudo de Alçados.....	II.3.5.2
------------------------	----------

CAPÍTULO 4

Descrição do Sistema Construtivo

SUBCAPÍTULO 1

O Sistema Construtivo Pombalino e a Tecnologia da Época.....	II.4.1.2
--	----------

SUBCAPÍTULO 2

Inventariação e Pormenorização de Elementos Construtivos Fundamentais.....	II.4.2.2
--	----------

PARTE III

Conclusões

Conclusões Analíticas.....	III.4
----------------------------	-------

Considerações Finais.....	III.16
---------------------------	--------

PARTE IV

Anexos

ANEXO 1

Estudos Complementares

ATP

Introdução ao Estudo da Proporção IV.A1.ATP.2

APU

Análise dos Planos de Urbanização para o Território da Baixa de LisboaIV.A1.APU.2

ANEXO 2

Documentos

Dissertação de Manuel da Maia IV.A2.4

Plano de 12 de Junho de 1758.....IV.A2.26

Alvará de 12 de Maio de 1758.....IV.A2.36

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia EspecíficaB.6

Bibliografia Geral B.16

Catálogos, Dicionários e Enciclopédias..... B.26

ÍNDICE

Índice de IlustraçõesIN.4

Índice de TabelasIN.50

Índice Analítico.....IN.58

Índice Geral.....IN.70